HUAWEI

1. 入门
2. 端口
3. VLAN
4. 组播协议
5. QoS/ACL
6. 集中管理
7. STP
8. 安全
9. 网络协议
10. 系统管理
11. 附录

Quidway S2000 系列以太网交换机
命令手册

VRP3.10

Quidway S2000 系列以太网交换机

命令手册

资料版本： T1-081999-20040731-C-1.03
产品版本： VRP3.10
BOM 编码： 31190199

华为技术有限公司为客户提供全方位的技术支持。

通过华为技术有限公司代理商购买产品的用户，请直接与销售代理商联系。

直接向华为技术有限公司购买产品的用户，可与就近的华为办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址：http://www.huawei.com

声明

Copyright ©2004

华为技术有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

®、HUAWEI®、华为®、C&C08®、EAST8000®、HONET®、®、视点®、ViewPoint®、INtess®、ETS®、DMC®、TELLIN®、InfoLink®、Netkey®、Quidway®、SYNLOCK®、Radium®、雷霆®、M900/M1800®、TELESIGHT®、Quidview®、Musa®、视点通®、Airbridge®、Tellwin®、Inmedia®、VRP®、DOPRA®、iTELLIN®、HUAWEI OptiX®、C&C08 iNET®、NETENGINE™、OptiX™、iSite™、U-SYS™、iMUSE™、OpenEye™、Lansway™、SmartAX™、边际网™、infoX™、TopEng™均为华为技术有限公司的商标。

对于本手册中出现的其它商标，由各自的所有人拥有。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

前 言

版本说明

本手册对应产品版本为：VRP3.10。

相关手册

Quidway S2000 系列以太网交换机主要手册及用途如下：

手册名称	用途
《Quidway S2008/S2016 以太网交换机 安装手册》	介绍了 S2008/S2016 以太网交换机的安装过程、交换机的启动、软硬件维护与监控等内容。
《Quidway S2026 以太网交换机 安装手册》	介绍了 S2026 以太网交换机的安装过程、交换机的启动、软硬件维护与监控等内容。
《Quidway S2403H 以太网交换机安装手册》	介绍了 S2403H 以太网交换机的安装过程、交换机的启动、软硬件维护与监控等内容。
《Quidway S2000 系列以太网交换机 操作手册》	介绍了入门、端口、VLAN、组播协议、QoS/ACL、集中管理、STP、安全、网络协议、系统管理、组网配置实例等模块的内容。
《Quidway S2000 系列以太网交换机 命令手册》	包括入门、端口、VLAN、组播协议、QoS/ACL、集中管理、STP、安全、网络协议、系统管理等模块的命令解释。

本书简介

《Quidway S2000 系列以太网交换机 命令手册》章节安排如下：

- **入门。**主要对访问以太网交换机所用到的命令作详细的描述。
- **端口。**主要对配置以太网交换机的以太网端口及端口汇聚所用到的命令作详细的描述。
- **VLAN。**主要对 VLAN 的配置命令作详细的描述。
- **组播协议。**主要对组播协议的配置命令作详细的描述。
- **QoS/ACL。**主要对 QoS/ACL 的配置命令作详细的描述。
- **集中管理。**主要对以太网交换机集中管理的堆叠配置命令作详细的描述。
- **STP。**主要对以太网交换机上生成树协议的相关配置命令作详细的描述。

- **安全。**主要介绍以太网交换机安全相关配置命令。
- **网络协议。**主要介绍以太网交换机网络协议相关的配置命令。
- **系统管理。**主要对以太网交换机的管理和维护的相关配置命令作详细的描述。
- **附录。**主要对以太网交换机的所有配置命令在命令手册中的位置作了一个索引，方便用户查找。

读者对象

本书适合下列人员阅读：

- 网络工程师
- 网络管理人员
- 具备网络基础知识的用户

本书约定

1. 通用格式约定

格　式	意　义
宋体	正文采用宋体表示。
黑体	除一级标题采用宋体**加粗**以外，其余各级标题均采用黑体。
楷体	警告、提示等内容一律用楷体，并且在内容前后增加线条与正文隔离。
“Terminal Display”格式	自定义的“Terminal Display”格式（英文 Courier New；中文 宋体；文字大小 8.5）表示屏幕输出信息。此外，屏幕输出信息中夹杂的用户从终端输入的信息采用**加粗**字体表示。

2. 命令行格式约定

格　式	意　义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用**加粗**字体表示。
斜体	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用*斜体*表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x | y | ... }	表示从两个或多个选项中选取一个。
[x | y | ...]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。

格　式	意　义
{ x | y | … } *	表示从两个或多个选项中选取多个，最少选取一个，最多选取所有选项。
[x | y | …] *	表示从两个或多个选项中选取多个或者不选。

3. 键盘操作约定

格　式	意　义
加尖括号的字符	表示键名。如<Enter>、<Tab>、<Backspace>、<a>等分别表示回车、制表、退格、小写字母 a。
<键 1 + 键 2>	表示在键盘上同时按下几个键。如<Ctrl+Alt+A>表示同时按下“Ctrl”、“Alt”、“A”这三个键。
<键 1，键 2>	表示先按第一键，释放，再按第二键。如<Alt，F>表示先按<Alt>键，释放后再按<F>键。

4. 鼠标操作约定

格　式	意　义
单击	快速按下并释放鼠标的一个按钮。
双击	连续两次快速按下并释放鼠标的一个按钮。
拖动	按住鼠标的一个按钮不放，移动鼠标。

5. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

⚠ **小心、注意、警告、危险：**提醒操作中应注意的事项。

🕮 **说明、提示、窍门、思考：**对操作内容的描述进行必要的补充和说明。

目　录

第 1 章 登录以太网交换机命令 1-1
1.1 登录以太网交换机命令 1-1
1.1.1 authentication-mode 1-1
1.1.2 auto-execute command 1-2
1.1.3 command-privilege level 1-3
1.1.4 databits 1-4
1.1.5 display history-command 1-4
1.1.6 display user-interface 1-5
1.1.7 display users 1-6
1.1.8 flow-control 1-7
1.1.9 free user-interface 1-8
1.1.10 header 1-9
1.1.11 history-command max-size 1-10
1.1.12 idle-timeout 1-10
1.1.13 language-mode 1-11
1.1.14 lock 1-12
1.1.15 parity 1-12
1.1.16 quit 1-13
1.1.17 return 1-14
1.1.18 screen-length 1-14
1.1.19 send 1-15
1.1.20 service-type telnet 1-16
1.1.21 set authentication password 1-17
1.1.22 shell 1-18
1.1.23 speed 1-19
1.1.24 stopbits 1-19
1.1.25 super 1-20
1.1.26 super password 1-21
1.1.27 sysname 1-22
1.1.28 system-view 1-23
1.1.29 telnet 1-23
1.1.30 user-interface 1-24
1.1.31 user privilege level 1-25
第 2 章 系统IP配置命令 2-1
2.1 系统IP配置命令 2-1
2.1.1 description 2-1
2.1.2 display interface vlan-interface 2-1
2.1.3 display ip host 2-3
2.1.4 display ip interface vlan-interface 2-3

2.1.5 display ip routing-table 2-5
2.1.6 display ip routing-table *ip_address* 2-6
2.1.7 display ip routing-table *ip_address1 ip_address2* 2-9
2.1.8 display ip routing-table verbose 2-10
2.1.9 interface vlan-interface 2-12
2.1.10 ip address 2-12
2.1.11 ip host 2-13
2.1.12 ip route-static 2-14
2.1.13 shutdown 2-15

第1章 登录以太网交换机命令

1.1 登录以太网交换机命令

1.1.1 authentication-mode

【命令】

authentication-mode { **password** | **scheme** }

authentication-mode none

【视图】

用户界面视图

【参数】

password：进行本地口令认证。

scheme：进行本地或远端用户名和口令认证。

【描述】

authentication-mode 命令用来设置登录用户的认证方式，**authentication-mode none** 命令用来设置认证方式为不验证。

带参数 **password** 表示需要进行本地口令认证，即还需使用 **set authentication password** { **cipher** | **simple** } *password* 命令配置口令后，登录才能成功。

带参数 **scheme** 表示需要进行本地或远端用户名和口令认证。究竟是采用本地认证还是远端认证视配置而定，详细内容请见“安全”模块的介绍。

缺省情况下，Console 口用户登录不需要进行验证；而 Telnet 用户登录需要进行口令验证。

【举例】

配置认证方式为本地口令认证。

[Quidway-ui-aux0] authentication-mode password

1.1.2 auto-execute command

【命令】

auto-execute command *text*

undo auto-execute command

【视图】

用户界面视图

【参数】

text：需要自动执行的某条命令。

【描述】

auto-execute command 命令用来设置自动执行命令，当某条命令被设置后，在用户登录时将自动执行该命令，且在命令执行结束后自动断开连接。**undo auto-execute command** 命令用来取消自动执行命令。

通常的用法是在终端用 **auto-execute command** 配置 **telnet** 命令，使用户自动连接到指定的设备。

缺省情况下，不自动执行命令。

⚠ 注意：

(1) 该命令的使用将导致不能使用该用户界面对本系统进行常规的配置，需谨慎使用。

(2) 在配置 **auto-execute command** 命令并保存配置之前，要确保可以通过其他手段登录系统以去掉此配置。

【举例】

设置用户从 VTY 0 上登录后，自动执行 telnet 10.110.100.1 命令。

[Quidway-ui-vty0] auto-execute command telnet 10.110.100.1

1.1.3 command-privilege level

【命令】

command-privilege level *level* **view** *view command*

undo command-privilege view *view command*

【视图】

系统视图

【参数】

level：命令级别，取值范围为 0～3。

view：命令视图，包括交换机支持的所有命令视图。

command：需要设置的命令。

【描述】

command-privilege level 命令用来设置指定视图内指定命令的级别。**undo command-privilege view** 命令用来恢复指定视图内指定命令的级别为缺省值。

命令权限共分为参观、监控、配置、管理 4 个级别，分别对应标识 0、1、2、3。管理员可以根据用户需要分配权限，使其在相应的视图下工作。用户登录以太网交换机时，其所能访问的命令级别取决于用户自身可以访问的命令级别与从用户界面登录所能访问的命令级别的设置，如果两者不同，则以用户自身可以访问的命令级别为准。例如：用户 Tom 可以访问的命令级别是 3 级，而从 VTY 0 用户界面登录所能访问的命令级别是 1 级，则 Tom 从 VTY 0 登录系统时，可以访问 3 级及以下的命令。

缺省情况下，**ping**、**tracert**、**telnet** 等为参观级（0 级）；**display**、**debugging** 为监控级（1 级）；所有的配置命令为配置级（2 级）；FTP、XMODEM、TFTP 以及文件系统操作的命令为管理级（3 级）。

【举例】

设置“interface”命令的优先级为 0。

[Quidway] command-privilege level 0 view system interface

1.1.4 databits

【命令】

databits { **5** | **6** | **7** | **8** }

undo databits

【视图】

用户界面视图

【参数】

5：数据位为 5 位。

6：数据位为 6 位。

7：数据位为 7 位。

8：数据位为 8 位。

【描述】

databits 命令用来设置用户界面的数据位，**undo databits** 命令用来将用户界面的数据位复原为缺省值。

本命令只能在 AUX 用户界面视图下进行。

缺省情况下，数据位为 8 位。

【举例】

配置数据位为 7 位。

[Quidway-ui-aux0] databits 7

1.1.5 display history-command

【命令】

display history-command

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display history-command 命令用来显示历史命令，以便用户查看。

相关配置可参考命令 **history-command max-size**。

【举例】

显示历史命令。

<Quidway> display history-command

```
sys
quit
display his
```

1.1.6 display user-interface

【命令】

display user-interface [*type number*] [*number*]

【视图】

所有视图

【参数】

type：用户界面的类型。

number：用户界面的编号。

【描述】

display user-interface 命令用来显示用户界面的相关信息，包括用户界面类型、绝对/相对编号、传输速率、优先级及认证方式等。

【举例】

显示用户界面 0 的相关信息。

<Quidway> display user-interface 0

```
  Idx  Type    Tx/Rx     Modem Privi Auth
```

```
F 0    AUX 0    9600           3     N

  +    : Current user-interface is active.
  F    : Current user-interface is active and work in async mode.
  Idx  : Absolute index of user-interface.
  Type : Type and relative index of user-interface.
  Privi: The privilege of user-interface.
  Auth : The authentication mode of user-interface.
     A: Authenticate use AAA.
     L: Authenticate use local users table.
     N: Current user-interface need not authentication.
     P: Authenticate use current UI's password.
```

表1-1 display user-interface 显示信息描述表

域名	描述
+	表示当前正在使用的用户界面
F	表示当前正在使用的用户界面，且工作在异步方式
Idx	用户界面的绝对编号
Type	用户界面的类型及相对编号
Tx/Rx	用户界面的速率
Modem	Modem 的工作方式
Privi	从该用户界面登录可以访问的命令级别
Auth	用户界面的认证方式

1.1.7 display users

【命令】

display users［**all**］

【视图】

所有视图

【参数】

all：显示所有用户界面用户的信息。

【描述】

display users 命令用来显示用户界面的使用信息。

【举例】

显示当前用户界面的使用信息。

[Quidway] display users

```
   UI       Delay       IPaddress    Username
F 0 AUX 0   00:00:00
```

表1-2 display users 显示信息描述表

域名	描述
F	表示当前正在使用的用户界面，且工作在异步方式
UI	第一列数字是用户界面的绝对编号，第二列数字是用户界面的相对编号。
Delay	表示用户自最近一次输入到现在的时间间隔，单位是秒。
IPaddress	显示起始连接位置，即入连接的主机 IP 地址。
Username	显示使用该用户界面的用户名，即该用户的登录用户名。

1.1.8 flow-control

【命令】

flow-control { **hardware** | **none** | **software** }

undo flow-control

【视图】

用户界面视图

【参数】

hardware：进行硬件流控。

none：不进行流控。

software：进行软件流控。

【描述】

flow-control 命令用来配置用户界面的流控方式，**undo flow-control** 命令用来恢复用户界面缺省的流控方式。

本命令只能在 AUX 用户界面视图下进行。

缺省情况下，不进行流控。

【举例】

配置流控方式为软件流控。

[Quidway-ui-aux0] flow-control software

1.1.9 free user-interface

【命令】

free user-interface [*type*] *number*

【视图】

用户视图

【参数】

type：用户界面的类型。

number：用户界面的绝对/相对编号。与 *type* 配合则对应该类型中的用户界面编号；如果不选择 *type* 参数，则表示绝对用户界面编号。

【描述】

free user-interface 命令用来清除指定的用户界面，命令执行后对应的用户界面将被断开。

需要注意的是，当前的用户界面不能被清除。

【举例】

通过用户界面 0 登录以太网交换机，清除用户界面 1。

<Quidway> free user-interface 1

执行该命令后，用户界面 1 将被断开。只有再次登录才能连接上以太网交换机。

1.1.10 header

【命令】

header [**shell** | **incoming** | **login**] *text*

undo header [**shell** | **incoming** | **login**]

【视图】

系统视图

【参数】

login：登录信息。

shell：用户会话建立标题。

incoming：登录标题。

text：标题内容。

【描述】

header 命令用来设置当用户登录以太网交换机时，以太网交换机向用户提示的相关信息，激活终端连接后，**login** 标题就被发送到终端。如果用户成功登录，显示 **shell** 标题。**undo header** 命令用来取消相关信息的显示。

文本以第一个英文字符作为起始和结束符。输入结束符后，系统自动退出交互过程。

如果不想进入交互过程，只要保证文本首尾有相同的英文字符，直接敲入回车即可。

【举例】

设置会话建立标题。

[Quidway] header shell %

```
Enter TEXT message. End with the character '%'.
SHELL : Hello! Welcome %
```

当用户重新登录以太网交换机时，终端上将显示已设置的会话建立标题。

[Quidway] quit

<Quidway> quit

```
Press ENTER to get started
```

```
SHELL : Hello! Welcome
```

<Quidway>

1.1.11 history-command max-size

【命令】

history-command max-size *value*

undo history-command max-size

【视图】

用户界面视图

【参数】

value：历史缓冲区的大小，取值范围为 0～256。缺省值为 10，即存放 10 条历史命令。

【描述】

history-command max-size 命令用来设置历史命令缓冲区的大小，**undo history-command max-size** 命令用来恢复历史命令缓冲区的大小为缺省值。

【举例】

设置历史命令缓冲区的大小为 20，即可以保存 20 条历史命令。

[Quidway-ui-aux0] history-command max-size 20

1.1.12 idle-timeout

【命令】

idle-timeout *minutes* [*seconds*]

undo idle-timeout

【视图】

用户界面视图

【参数】

minutes：分钟数，取值范围为 0～35791。

seconds：秒数，取值范围为 0～59。

【描述】

idle-timeout 命令用来配置用户超时中断连接的功能，当所设定的时间内没有用户操作，则该用户界面将断开连接。**undo idle-timeout** 命令用来恢复用户超时断连的缺省值。

设置 **idle-timeout** 0 即关闭超时中断连接功能。

缺省情况下，用户超时中断连接的时间为 10 分钟。

【举例】

设置 AUX 用户界面的超时中断连接时间为 1 分钟。

[Quidway-ui-aux0] idle-timeout 1 0

1.1.13 language-mode

【命令】

language-mode { **chinese** | **english** }

【视图】

用户视图

【参数】

chinese：设置命令行接口的语言环境为中文。

english：设置命令行接口的语言环境为英文。

【描述】

language-mode 命令用来切换命令行接口的语言环境，以满足不同用户的需求。

缺省情况下，命令行接口为英文模式。

【举例】

将英文模式切换为中文模式。

<Quidway> language-mode chinese

```
Change language mode, confirm? [Y/N]y
```

% 改变到中文模式。

1.1.14 lock

【命令】

lock

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

lock 命令用来锁住当前用户界面，防止未授权的用户操作该界面。

【举例】

锁住当前用户界面。

<Quidway> lock

```
Password：xxxx
Again：xxxx
```

1.1.15 parity

【命令】

parity { **even** | **mark** | **none** | **odd** | **space** }

undo parity

【视图】

用户界面视图

【参数】

even：进行偶校验。

mark：进行 mark 校验。

none：无校验。

odd：进行奇校验。

space：进行 space 校验。

【描述】

parity 命令用来设置用户界面的校验方式，**undo parity** 命令用来恢复用户界面的校验方式为缺省方式。

本命令只能在 AUX 用户界面视图下进行。

缺省情况下，不进行校验。

【举例】

设置校验方式为 mark 校验。

[Quidway-ui-aux0] parity mark

1.1.16 quit

【命令】

quit

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

quit 命令用来使用户从当前视图退回到较低级别视图，如果当前视图是用户视图，则退出系统。

视图分为三个级别，由低到高分别为：

- 用户视图
- 系统视图
- VLAN 视图、以太网端口视图等

相关配置可参考命令 **return**，**system-view**。

【举例】

从系统视图返回到用户视图。

[Quidway] quit

<Quidway>

1.1.17 return

【命令】

return

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

return 命令用来从系统视图退回到用户视图，与 **return** 命令功能相同的是组合键<Ctrl+Z>。

相关配置可参考命令 **quit**。

【举例】

从系统视图返回到用户视图

[Quidway] return

<Quidway>

1.1.18 screen-length

【命令】

screen-length *screen-length*

undo screen-length

【视图】

用户界面视图

【参数】

screen-length：屏幕分屏显示的行数，取值范围为 0～512，缺省值为 24 行。

【描述】

screen-length 命令用来配置终端屏幕上一屏中能够显示的终端信息的行数，**undo screen-length** 命令用来复原终端屏幕上一屏中能够显示的终端信息的行数为缺省值。

screen-length 0 表示关闭分屏功能。

【举例】

设置终端屏幕的一屏行数为 20 行。

[Quidway-ui-aux0] screen-length 20

1.1.19 send

【命令】

send { **all** | *number* | *type number* }

【视图】

用户视图

【参数】

all：向所有用户界面发送消息。

type：用户界面的类型。

number：用户界面的绝对或相对编号。

【描述】

send 命令用来在用户界面之间传递消息。

【举例】

向所有用户界面发送消息。

<Quidway> send all

1.1.20 service-type telnet

【命令】

service-type telnet [**level** *level*]

undo service-type telnet [**level**]

【视图】

本地用户视图

【参数】

level：某用户登录后可以访问的命令级别，取值范围为 0～3，缺省级别为 1 级。

【描述】

service-type telnet 命令用来设置某用户登录后可以访问的命令级别。**undo service-type telnet** 命令用来恢复某用户登录后可以访问的命令级别为缺省级别。

命令的级别分为参观级、监控级、配置级、管理级，简介如下：

- 参观级：该级别包含的命令有网络诊断工具命令（**ping**、**tracert**）、用户界面的语言模式切换命令（**switch language-mode**）以及 **telnet** 命令等，该级别命令不允许进行配置文件保存的操作。
- 监控级：用于系统维护、业务故障诊断等，包括 **display**、**debugging** 命令，该级别命令不允许进行配置文件保存的操作。
- 配置级：业务配置命令，包括路由、各个网络层次的命令，这些用于向用户提供直接网络服务。
- 管理级：关系到系统基本运行，系统支撑模块的命令，这些命令对业务提供支撑作用，包括文件系统、FTP、TFTP、XModem 下载、用户管理命令、级别设置命令等。

【举例】

设置用户名为 zbr 的用户登录后可以访问命令级别为 0 级的命令。

[Quidway] local-user zbr

[Quidway-luser-zbr] service-type telnet level 0

退出系统，以用户名 zbr 重新登录后，可以看到终端上只列出了命令级别为 0 级的命令。

[Quidway] quit

<Quidway> ?

```
User view commands:
  language-mode  Specify the language environment
  ping           Ping function
  quit           Exit from current command view
  super          Privilege specified user priority level
  telnet         Establish one TELNET connection
  tracert        Trace route function
```

1.1.21 set authentication password

【命令】

set authentication password { **cipher** | **simple** } *password*

undo set authentication password

【视图】

用户界面视图

【参数】

cipher：密文口令。

simple：明文口令。

password：口令字符串。如果验证方式是 **simple**，则 *password* 必须是明文口令。如果验证方式是 **cipher**，则 *password* 可以是密文口令也可以是明文口令，结果视输入而定。明文口令可以是长度小于等于 16 的连续字符串，如：huawei918。密文口令的长度必须是 24 位，并且必须是密文形式如：_(TT8F]Y\5SQ=^Q`MAF4<1!!。

【描述】

set authentication password 命令用来设置本地认证的口令，**undo set authentication password** 命令用来取消本地认证的口令。

需要注意的是，不论配置的是明文口令还是密文口令，验证时必须输入明文形式的口令。

📖 **说明：**

Telnet 配置用户缺省需要登录口令的认证，如果没有配置口令即 password，则将显示“password required, but none set.”

【举例】

设置 VTY 0 的本地认证口令为 huawei。

[Quidway-ui-vty0] set authentication password simple huawei

1.1.22 shell

【命令】

shell

undo shell

【视图】

用户界面视图

【参数】

无

【描述】

shell 命令用来启动某用户界面的终端服务，**undo shell** 命令用来关闭某用户界面的终端服务。

缺省情况下，在所有的用户界面上启动终端服务。

在使用 **undo shell** 命令时，需要注意以下几点：

- 因为 AUX（即 Console）口本身就是配置口，为了安全起见，**undo shell** 命令在 AUX 用户界面不支持，其它用户界面均支持。
- 用户不能在自己登录的用户界面上使用本命令。
- 在任何合法的用户界面上使用本命令，都需要经过用户的确认。

【举例】

通过用户界面 0 登录以太网交换机，设置在用户界面 VTY 0 到 4 上关闭终端服务。

[Quidway] user-interface vty 0 4

[Quidway-ui-vty0-4] undo shell

对于 Telnet 终端，登录时将显示：

到主机的连接丢失

1.1.23 speed

【命令】

speed *speed-value*

undo speed

【视图】

用户界面视图

【参数】

speed-value：传输速率，单位为 bit/s，可以取值为：300、600、1200、4800、9600、19200、38400、57600、115200 和 4096000。缺省值为 9600bit/s。

【描述】

speed 命令用来配置用户界面的传输速率，**undo speed** 命令用来恢复用户界面的传输速率为缺省值。

本命令只能在 AUX 用户界面视图下进行。

【举例】

配置传输速率为 9600bit/s。

[Quidway-ui-aux0] speed 9600

1.1.24 stopbits

【命令】

stopbits { **1** | **1.5** | **2** }

undo stopbits

【视图】

用户界面视图

【参数】

1：停止位为 1 位。

1.5：停止位为 1.5 位。

2：停止位为 2 位。

【描述】

stopbits 命令用来配置用户界面的停止位，**undo stopbits** 命令用来恢复用户界面的停止位为缺省值。

本命令只能在 AUX 用户界面视图下进行。

缺省情况下，为 1 位停止位。

【举例】

设置停止位为 2 位。

[Quidway-ui-aux0] stopbits 2

1.1.25 super

【命令】

super [*level*]

【视图】

用户视图

【参数】

level：用户的级别，取值范围为 0～3。缺省值为 3，即不指定用户级别，表示从当前级别切换到级别 3。

【描述】

super 命令用来使用户从当前级别切换到 *level* 级别。如果用户已经使用命令 **super password** [**level** *level*] { **simple** | **cipher** } *password* 设置了切换口令，则切换时还需要输入正确的口令才行，否则仍保持原用户级别不变。

用户的级别共划分为 4 级，与命令级别相对应，即不同级别的用户登录后，只能使用等于或低于自己级别的命令。

相关配置可参考命令 **super password**，**quit**。

【举例】

从当前用户级别进入用户级别 3。

<Quidway> super 3

Password:

1.1.26 super password

【命令】

super password [**level** *level*] { **simple** | **cipher** } *password*

undo super password [**level** *level*]

【视图】

系统视图

【参数】

level：用户的级别，取值范围为 1～3。缺省值为 3，即不指定用户级别，表示设置的是进入级别 3 的密码。

simple：明文口令。

cipher：密文口令。

password：口令字符串。如果验证方式是 **simple**，则 *password* 必须是明文口令。如果验证方式是 **cipher**，则 *password* 可以是密文口令也可以是明文口令，结果视输入而定。明文口令可以是长度小于等于 16 的连续字符串，如：huawei918。密文口令的长度必须是 24 位，并且必须是密文形式如：_(TT8F]Y\5SQ=^Q`MAF4<1!!。

【描述】

super password 命令用来设置切换低级别用户到高级别用户的密码。为了防止未授权用户的非法侵入，用户在从低级别切换到高级别时，需要输入高级别用户的密码。为了保密，用户在屏幕上看不到所键入的口令，如果三次以

内输入正确的口令，则切换到高级别用户，否则保持原用户级别不变。**undo super password** 命令用来取消当前设置。

需要注意的是，不论配置的是明文口令还是密文口令，验证时必须输入明文形式的口令。

【举例】

配置从当前级别用户切换到用户级别 3 的的密码为 zbr。

[Quidway] super password level 3 simple zbr

1.1.27 sysname

【命令】

sysname *text*

undo sysname

【视图】

系统视图

【参数】

text：系统名称字符串，取值范围为 1～30 个字符。缺省域名为 Quidway。

【描述】

sysname 命令用来设置以太网交换机的域名，**undo sysname** 命令用来恢复以太网交换机的域名为缺省值。

修改以太网交换机的域名将影响命令行接口的提示符，如以太网交换机的域名为 Quidway，用户视图的提示符为<Quidway>。

【举例】

设置以太网交换机的域名为 Huawei。

[Quidway] sysname Huawei

[Huawei]

1.1.28 system-view

【命令】

system-view

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

system-view 命令用来使用户从用户视图进入系统视图。

相关配置可参考命令 **quit**，**return**。

【举例】

从用户视图进入系统视图。

<Quidway> system-view

```
Enter system view , return user view with Ctrl+Z.
```

[Quidway]

1.1.29 telnet

【命令】

telnet *host-ip-address* [*service-port*]

【视图】

用户视图

【参数】

host-ip-address：远端以太网交换机的主机名或 IP 地址。若为主机名，则以太网交换机一定要有静态解析功能。

service-port：远端以太网交换机提供 Telnet 服务的 TCP 端口号，取值范围为 0～65535。

【描述】

telnet 命令用来使用户可以方便地从当前以太网交换机登录到其它以太网交换机进行远程管理。用户可以键入<Ctrl+]>来中断本次 Telnet 登录。

缺省情况下，在不指定 *service-port* 时，缺省的 Telnet 端口号为 23。

相关配置可参考命令 **display tcp status**。

【举例】

从当前以太网交换机 Quidway1 登录到另外一台以太网交换机 Quidway2（IP 地址为 129.102.0.1）。

<Quidway1> telnet 129.102.0.1

```
Trying 129.102.0.1
Connected to 129.102.0.1
```

<Quidway2>

1.1.30 user-interface

【命令】

user-interface [*type*] *first-number* [*last-number*]

【视图】

系统视图

【参数】

type：用户界面的类型。

first-number：需要配置的第一个用户界面。

last-number：需要配置的最后一个用户界面。

【描述】

user-interface 命令用来进入单一用户界面视图或多个用户界面视图，从而对相应的用户界面进行配置。

【举例】

进入 VTY 0 用户界面进行配置。

[Quidway] user-interface vty 0

[Quidway-ui-vty0]

1.1.31 user privilege level

【命令】

user privilege level *level*

undo user privilege level

【视图】

用户界面视图

【参数】

level：从某用户界面登录后可以访问的命令级别，取值范围为 0～3。

【描述】

user privilege level 命令用来设置从某用户界面登录后可以访问的命令级别，执行该级别范围内的命令。**undo user privilege level** 命令用来恢复从用户界面登录后可以访问的命令级别为缺省级别。

缺省情况下，从 AUX 用户界面登录后可以访问的命令级别为 3 级，从 VTY 用户界面登录后可以访问的命令级别为 0 级。

【举例】

设置从 VTY 0 用户界面登录后可以访问的命令级别为 0。

[Quidway-ui-vty0] user privilege level 0

通过 Telnet 方式从 VTY 0 用户界面登录交换机后，可以看到终端上只显示了命令级别为 0 级的命令。

<Quidway> ?

```
User view commands:
  language-mode  Specify the language environment
  ping           Ping function
  quit           Exit from current command view
  super          Privilege specified user priority level
  telnet         Establish one TELNET connection
  tracert        Trace route function
```

第2章 系统 IP 配置命令

2.1 系统 IP 配置命令

2.1.1 description

【命令】

description *string*

undo description

【视图】

VLAN 接口视图

【参数】

string：管理 VLAN 接口的描述字符串，字符串长度范围为 1～32 字符。缺省情况下，管理 VLAN 接口的描述字符串为“HUAWEI, Quidway Series, Vlan-interface1 Interface”，其中 Vlan-interface1 是管理 VLAN 接口的接口名。

【描述】

description 命令用来给管理 VLAN 接口一个描述，**undo description** 命令用来恢复管理 VLAN 接口的描述字符串为缺省描述。

相关配置可参考命令 **display interface vlan-interface**。

【举例】

为管理 VLAN 接口指定一个描述字符串“RESEARCH”。

[Quidway-Vlan-interface1] description RESEARCH

2.1.2 display interface vlan-interface

【命令】

display interface vlan-interface [*vlan_id*]

【视图】

所有视图

【参数】

vlan_id：指定要显示管理 VLAN 接口的接口号。

【描述】

display interface vlan-interface 命令用来显示管理 VLAN 接口本身的一些相关信息，包括：管理 VLAN 接口的物理状态与链路状态、发送帧格式、管理 VLAN 接口对应的 MAC 地址、IP 地址及子网掩码、管理 VLAN 接口描述字符串及 MTU 等。

相关配置可参考命令 **interface vlan-interface**。

【举例】

显示管理 VLAN 接口的相关信息。

<Quidway> display interface vlan-interface 1

```
Vlan-interface1 current state : DOWN
Line protocol current state : DOWN
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is
00e0-fc07-4101
Internet Address is 10.1.1.1/24 Primary
Description : HUAWEI, Quidway Series, Vlan-interface2 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500
```

表2-1 管理 VLAN 接口显示信息描述表

域名	描述
Vlan-interface1 current state	管理 VLAN 接口当前状态
Line protocol current state	Line 协议当前状态
IP Sending Frames' Format	IP 发送帧格式
Hardware address	VLAN 接口对应的 MAC 地址
Internet Address	IP 地址
Description	VLAN 接口描述
The Maximum Transmit Unit	最大传输单元（MTU）

2.1.3 display ip host

【命令】

display ip host

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ip host 命令用来显示所有主机名及其对应的主机 IP 地址。

【举例】

显示所有主机名及其对应的主机 IP 地址。

<Quidway> display ip host

```
Host          Age      Flags        Address(es)
My            0        static       1.1.1.1
Aa            0        static       2.2.2.4
```

表2-2 display ip host 显示信息描述表

域名	描述
Host	主机名
Age	有用期限
Flags	标志
Address(es)	主机 IP 地址

2.1.4 display ip interface vlan-interface

【命令】

display ip interface vlan-interface *vlan-id*

【视图】

所有视图

【参数】

vlan-id：管理 VLAN 接口编号。

【描述】

display ip interface vlan-interface 命令用来显示管理 VLAN 接口的相关信息。

【举例】

显示管理 VLAN 接口 1 的相关信息。

<Quidway> display ip interface vlan-interface 1

```
Vlan-interface1 current state : DOWN ,
Line protocol current state : DOWN
Internet Address is 1.1.1.1/8 Primary
Broadcast address : 1.255.255.255
The Maximum Transmit Unit : 1500 bytes
input packets : 0, bytes : 0, multicasts : 0
output packets : 0, bytes : 0, multicasts : 0
```

表2-3 display ip interface vlan-interface 显示信息描述表

域名	描述
Vlan-interface1 current state	管理 VLAN 接口当前状态
Line protocol current state	Line 协议当前状态
Internet Address	IP 地址
Broadcast address	广播地址
The Maximum Transmit Unit	最大传输单元
input packets : 0, bytes : 0, multicasts : 0 output packets : 0, bytes : 0, multicasts : 0	输入/输出单播包数、字节数，广播包数均为 0

2.1.5 display ip routing-table

【命令】

display ip routing-table

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ip routing-table 命令用来查看路由表的摘要信息。

该命令以摘要形式显示路由表信息，每一行代表一条路由，内容包括：目的地址/掩码长度、协议、优先级、度量值、下一跳、输出接口。

使用 **display ip routing-table** 命令仅能查看到当前被使用的路由，即最佳路由。

【举例】

查看当前路由表的摘要信息。

<Quidway> display ip routing-table

```
Routing Table: public net
Destination/Mask   Proto   Pre Cost       Nexthop        Interface
1.1.1.0/24        DIRECT    0   0          1.1.1.1
Vlan-interface1
1.1.1.1/32      DIRECT      0   0         127.0.0.1      InLoopBack0
2.2.2.0/24       DIRECT     0   0         2.2.2.1
Vlan-interface2
2.2.2.1/32      DIRECT      0   0         127.0.0.1      InLoopBack0
3.3.3.0/24       DIRECT     0   0         3.3.3.1
Vlan-interface3
3.3.3.1/32      DIRECT      0   0         127.0.0.1      InLoopBack0
4.4.4.0/24       DIRECT     0   0         4.4.4.1
Vlan-interface4
4.4.4.1/32      DIRECT      0   0         127.0.0.1      InLoopBack0
127.0.0.0/8     DIRECT      0   0         127.0.0.1      InLoopBack0
127.0.0.1/32    DIRECT      0   0         127.0.0.1      InLoopBack0
```

表2-4 display ip routing-table 命令显示信息解释

域名	描述
Destination/Mask	目的地址/掩码长度
Proto	发现该路由的路由协议
Pre	路由的优先级
Cost	度量值
Nexthop	此路由的下一跳地址
Interface	输出接口，即到该目的网段的数据包将从此接口发出

2.1.6 display ip routing-table *ip_address*

【命令】

display ip routing-table *ip_address* [*mask*] [**longer-match**] [**verbose**]

【视图】

所有视图

【参数】

ip_address：目的 IP 地址，点分十进制格式。

mask：IP 地址掩码，点分十进制格式或以整数形式表示的长度，当用整数时，取值范围为 0～32。

verbose：当使用该参数时，显示处于 active 状态和 inactive 状态的路由的详细信息。如果不使用该参数，将只显示处于 active 状态的路由的摘要信息。

longer-match：自然掩码范围内匹配的所有目的地址路由。

【描述】

display ip routing-table *ip_address* 命令用来查看指定目的地址的路由信息。

使用不同的可选参数，命令的输出也不相同，以下是对该命令不同形式的输出说明：

- **display ip routing-table** *ip_address*

如果目的地址 *ip_address* 在自然掩码范围内有相应的路由，则将显示其全部子网路由，否则只显示与目的地址 *ip_address* 最长匹配的路由。只显示处于 active 状态的匹配路由。

- **display ip routing-table** *ip_address mask*

只显示与指定目的地址及掩码精确匹配的路由。

- **display ip routing-table** *ip_address* **longer-match**

显示目的地址在自然掩码范围内匹配的所有目的地址路由。

【举例】

在自然掩码范围内有相应路由，查看摘要信息。

<Quidway> display ip routing-table 169.0.0.0

```
Routing Tables:
Summary count:1
Destination/Mask     Proto   Pre Cost     Nexthop      Interface
169.0.0.0/16         Static  60  0        2.1.1.1      LoopBack1
```

以上显示信息的解释请参见表 2-4。

在自然掩码范围内没有相应的路由（只显示最长匹配的路由），查看摘要信息。

<Quidway> display ip routing-table 169.253.0.0

```
Routing Tables:
    Summary count:1
Destination/Mask     Proto   Pre      Cost     Nexthop      Interface
169.0.0.0/8          Static  60       0        2.1.1.1      LoopBack1
```

在自然掩码范围内有相应路由，查看详细信息。

<Quidway> display ip routing-table 169.0.0.0 verbose

```
Routing Tables:
    Generate Default: no
    + = Active Route, - = Last Active, # = Both   * = Next hop in use
    Summary count:2
**Destination: 169.0.0.0     Mask: 255.0.0.0
    Protocol: #Static        Preference: 60
    *NextHop: 2.1.1.1        Interface: 2.1.1.1(LoopBack1)
    Vlinkindex: 0
    State: <Int ActiveU Static Unicast>
    Age: 3:47    Cost: 0/0
**Destination: 169.0.0.0     Mask: 255.254.0.0
```

```
    Protocol: #Static        Preference: 60
    *NextHop: 2.1.1.1        Interface: 2.1.1.1(LoopBack1)
    Vlinkindex: 0
    State: <Int ActiveU Static Unicast>
    Age: 3:47    Cost: 0/0
```

在自然掩码范围内没有相应的路由（只显示最长匹配的路由），查看详细信息。

<Quidway> display ip routing-table 169.253.0.0 verbose

```
Routing Tables:
    Generate Default: no
    + = Active Route, - = Last Active, # = Both   * = Next hop in use
    Summary count:1
**Destination: 169.0.0.0     Mask: 255.0.0.0
    Protocol: #Static        Preference: -60
    *NextHop: 2.1.1.1
    Vlinkindex: 0
    State: <Int ActiveU Static Unicast>
    Age: 3:47    Cost: 0/0
```

表2-5 display ip routing-table ip_address 命令简要显示信息解释

域名	描述
Destination	目的地址
Mask	掩码
Proto	发现此路由的路由协议
Preference	路由的优先级
Nexthop	下一跳地址
Interface	输出接口，即到该目的网段的数据包将从此接口发出
Vlinkindex	虚连接索引

域名	描述	
State	路由状态描述：	
	ActiveU	路由被选中，是最优路由
	Blackhole	Blackhole 路由类似 Reject 路由，只不过它省略了往包的源端发送 ICMP unreachable 消息
	Delete	此路由被删除
	Gateway	标识该路由不是接口路由
	Hidden	此路由存在但由于某种原因（如配置的策略或接口 Down）暂时不可用，但是又不希望被删除，我们把这种路由隐藏起来，以便以后能重新恢复
	Holddown	Holddown 是某些 D-V（distance vector）路由协议为了避免错误路由的扩散、提高路由不可达信息的快速准确传播而采用的一种路由发布策略。它往往在一段时间间隔内固定地发布某条路由，而不管当前实际找到的到同一目的地的路由发生了什么变化。其细节参见具体的路由协议
	Int	该路由由内部网关协议 IGP 发现
	NoAdvise	路由协议在按照策略对外发布路由时，不发布 NoAdvise 路由
	NotInstall	在路由表中一般选取优先级最高的路由，将其放入核心路由表并且对外发布。而 NotInstall 路由不能被选中装入核心路由表，但是有可能被选中对外发布
	Reject	不象正常的路由那样指导转发包，标志为 Reject 的路由使选择该路由的包被丢弃，并且路由器会往包的源端发送 ICMP unreachable 消息。Reject 路由通常用于网络测试实验
	Retain	在删除核心路由表读出的路由时，设置了 Retain 标志的路由不会被删除。对某些静态路由设为 Retain 可以使它继续存在于核心路由表中
	Static	标志为 Static 的路由在执行 save 操作后重启路由器时不会从路由表中清除。在路由器上手工配置的静态路由就标志为 Static
	Unicast	单播路由
Age	该路由存在的时间	
Cost	度量值	

2.1.7 display ip routing-table *ip_address1 ip_address2*

【命令】

display ip routing-table *ip_address1 mask1 ip_address2 mask2* [**verbose**]

【视图】

所有视图

【参数】

ip_address1、*ip_address2*：目的 IP 地址，点分十进制格式。*ip_address1* 和 *ip_address2* 共同确定一个地址范围，显示该地址范围内的路由。

mask1、*mask2*：IP 地址掩码，点分十进制格式或以整数形式表示的长度，当用整数时，取值范围为 0～32。

verbose：当使用该参数时，显示处于 active 状态和 inactive 状态的路由的详细信息。如果不使用该参数，将只显示处于 active 状态的路由的摘要信息。

【描述】

display ip routing-table *ip_address1 ip_address2* 命令用来查看指定目的地址范围内的路由信息。

【举例】

查看目的地址从 1.1.1.0 到 2.2.2.0 范围内的路由信息。

<Quidway>display ip routing-table 1.1.1.0 24 2.2.2.0 24

```
Routing tables:
  Summary count: 3
Destination/Mask   Proto   Pre Cost       Nexthop         Interface
1.1.1.0/24         DIRECT  0   0          1.1.1.1         Vlan-interface1
1.1.1.1/32         DIRECT  0   0        127.0.0.1         InLoopBack0
2.2.2.0/24         DIRECT  0   0          2.2.2.1         Vlan-interface2
```

以上显示信息的解释请参见表 2-4。

2.1.8 display ip routing-table verbose

【命令】

display ip routing-table verbose

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ip routing-table verbose 命令查看路由表的全部详细信息。

当带参数 **verbose** 时显示全部路由表的详细信息。先显示用于路由状态描述的符号，然后输出整个路由表的统计数字，最后依次输出每条路由的详细描述。

使用 **display ip routing-table verbose** 命令能查看到当前所有的路由，包括未激活的和无效的路由。

【举例】

查看路由表的全部详细信息。

<Quidway> display ip routing-table verbose

```
Routing Tables:
  Generate Default: no
  + = Active Route, - = Last Active, # = Both    * = Next hop in use
  Destinations: 3      Routes: 3
  Holddown: 0    Delete: 62     Hidden: 0
**Destination: 1.1.1.0          Mask: 255.255.255.0
       Protocol: #DIRECT      Preference: 0
       *NextHop: 1.1.1.1       Interface: 1.1.1.1(Vlan-interface1)
       State: <Int ActiveU Retain Unicast>
       Age: 20:17:41   Cost: 0/0
**Destination: 1.1.1.1          Mask: 255.255.255.255
       Protocol: #DIRECT      Preference: 0
       *NextHop: 127.0.0.1       Interface: 127.0.0.1(InLoopBack0)
       State: <NoAdvise Int ActiveU Retain Gateway Unicast>
       Age: 20:17:42   Cost: 0/0
**Destination: 2.2.2.0          Mask: 255.255.255.0
       Protocol: #DIRECT      Preference: 0
       *NextHop: 2.2.2.1        Interface: 2.2.2.1(Vlan-interface2)
       State: <Int ActiveU Retain Unicast>
       Age: 20:08:05   Cost: 0/0
```

先显示整个路由表的统计数据，然后依次输出每条路由的详细描述。路由状态的含义如表 2-5 所示，路由表的统计信息如下表所示：

表2-6 display ip routing-table verbose 路由统计信息解释

域名	描述
Holddown	当前被 Holddown 的路由数目
Delete	当前被删除的路由数目
Hidden	当前被隐藏的路由数目

2.1.9 interface vlan-interface

【命令】

interface vlan-interface *vlan-id*

undo interface vlan-interface *vlan-id*

【视图】

系统视图

【参数】

vlan-id：管理 VLAN 接口的标识号，取值范围为 1～4094。

【描述】

interface vlan-interface 命令用来创建并进入管理 VLAN 接口视图，**undo interface vlan-interface** 命令用来删除管理 VLAN 接口。

只有先创建对应 *vlan-id* 的 VLAN 后，才能创建并进入相应的管理 VLAN 接口视图。

【举例】

进入管理 VLAN 接口 1 视图。

[Quidway] interface vlan-interface 1

2.1.10 ip address

【命令】

ip address *ip-address net-mask*

undo ip address [*ip-address net-mask*]

【视图】

VLAN 接口视图

【参数】

ip-address：管理 VLAN 接口的 IP 地址。

net-mask：管理 VLAN 接口 IP 地址的掩码。

【描述】

ip address 命令用来给管理VLAN接口指定IP地址和掩码，**undo ip address** 命令用来删除管理 VLAN 接口的 IP 地址和掩码。

相关配置可参考命令 **display interface vlan-interface**。

【举例】

为管理 VLAN 接口 20 指定 IP 地址和掩码。

[Quidway-Vlan-interface20] ip address 1.1.1.1 255.0.0.0

2.1.11 ip host

【命令】

ip host *hostname ip-address*

undo ip host *hostname* [*ip-address*]

【视图】

系统视图

【参数】

hostname：主机名，取值范围为 1～20 个字符的字符串，字符串中可以包含字母、数字、“_”或“,”，且必须至少包含一个字母。

ip-address：主机 IP 地址，即与主机名对应的 IP 地址，为点分十进制类型。

【描述】

ip host 命令用来设置主机名和对应的主机 IP 地址，**undo ip host** 命令用来删除主机名及其主机 IP 地址。

缺省情况下，主机名及其对应的 IP 地址为空。

相关配置可参考命令 **display ip host**。

【举例】

设置名为 Lanswtich2 的主机的 IP 地址为 10.110.0.2。

[Quidway] ip host Lanswtich2 10.110.0.2

2.1.12 ip route-static

【命令】

ip route-static *ip-address* { *mask* | *mask-length* } { **null** *null-interface-number* | *gateway-address* } [**preference** *value*] [**reject** | **blackhole**]

undo ip route-static *ip-address* { *mask* | *mask-length* } [**null** *null-interface-number* | *gateway-address*] [**preference** *value*]

【视图】

系统视图

【参数】

ip-address：目的 IP 地址，用点分十进制格式表示。

mask：掩码。

mask-length：掩码长度。由于要求 32 位掩码中的“1”必须是连续的，因此点分十进制格式的掩码也可以用掩码长度 *mask-length* 来代替（掩码长度是掩码中连续“1”的位数）。

null *null-interface-number*：指定空接口。空接口是一种虚拟接口，到这个接口的数据包会被立即丢弃，能够减少系统的负荷。

gateway-address：指定该路由的下一跳 IP 地址（点分十进制格式）。

value：为该路由的优先级别，取值范围为 1～255。

reject：指明为不可达路由。

blackhole：指明为黑洞路由。

【描述】

ip route-static 命令用来配置静态路由，**undo ip route-static** 命令用来删除静态路由配置。

缺省情况下，系统可以获取到去往与以太网交换机管理 VLAN 接口直连的子网路由。在配置静态路由时如果不指定优先级，则缺省为 60。

配置静态路由的注意事项：当目的 IP 地址和掩码均为 0.0.0.0 时，就是配置的缺省路由。当查找路由表失败后，根据缺省路由进行包的转发。

相关配置可参考命令 **display ip routing-table**。

【举例】

配置缺省路由的下一跳为 129.102.0.2。

[Quidway] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 129.102.0.2

2.1.13 shutdown

【命令】

shutdown

undo shutdown

【视图】

VLAN 接口视图

【参数】

无

【描述】

shutdown 命令用来关闭管理 VLAN 接口，**undo shutdown** 命令用来打开管理 VLAN 接口。

缺省情况下，当管理 VLAN 接口对应 VLAN 下的所有以太网端口状态为 down 时，管理 VLAN 接口为 down 状态，即关闭状态；当管理 VLAN 接口对应 VLAN 下有一个或一个以上的以太网端口处于 up 状态，VLAN 接口处于 up 状态，即打开状态。

【举例】

打开管理 VLAN 接口。

[Quidway-Vlan-interface1] undo shutdown

目 录

第 1 章 以太网端口配置命令 1-1
1.1 以太网端口配置命令 1-1
1.1.1 broadcast-suppression 1-1
1.1.2 description 1-1
1.1.3 display interface 1-2
1.1.4 display lock-port-mac-aging-time 1-5
1.1.5 display loopback-detection 1-6
1.1.6 display port 1-7
1.1.7 duplex 1-7
1.1.8 flow-control 1-8
1.1.9 interface 1-9
1.1.10 lock-port mac-aging 1-10
1.1.11 loopback 1-11
1.1.12 loopback-detection control enable 1-11
1.1.13 loopback-detection enable 1-12
1.1.14 loopback-detection interval-time 1-13
1.1.15 loopback-detection per-vlan enable 1-13
1.1.16 mdi 1-14
1.1.17 port access vlan 1-15
1.1.18 port hybrid pvid vlan 1-15
1.1.19 port hybrid vlan 1-16
1.1.20 port link-type 1-17
1.1.21 port trunk permit vlan 1-18
1.1.22 port trunk pvid vlan 1-19
1.1.23 port vlan filter disable 1-19
1.1.24 reset counters interface 1-20
1.1.25 shutdown 1-21
1.1.26 speed 1-22
第 2 章 以太网端口汇聚配置命令 2-1
2.1 以太网端口汇聚配置命令 2-1
2.1.1 display link-aggregation 2-1
2.1.2 link-aggregation 2-2
第 3 章 以太网端口镜像配置命令 3-1
3.1 以太网端口镜像配置命令 3-1
3.1.1 display mirror 3-1
3.1.2 monitor-port 3-2
3.1.3 port mirror 3-2
3.1.4 port mirror observing-port 3-3

第1章 以太网端口配置命令

1.1 以太网端口配置命令

1.1.1 broadcast-suppression

【命令】

broadcast-suppression *pct*

undo broadcast-suppression

【视图】

以太网端口视图

【参数】

pct：指定以太网端口最大广播流量的线速度百分比，取值范围为 5～100，缺省值为 100，步长为 5。百分比越小，则允许通过的广播流量也越小。

【描述】

broadcast-suppression 命令用来限制端口上允许通过的广播流量的大小，当广播流量超过用户设置的值后，系统将广播流量作丢弃处理，从而使广播所占的流量比例降低到合理的范围，保证网络业务的正常运行。**undo broadcast-suppression** 命令用来恢复端口上允许通过的广播流量为缺省值 100，即端口上允许通过的广播流量为 100％，不对广播流量进行抑制。

【举例】

允许 20%的广播报文通过，即对端口的广播流量作 80%的广播风暴抑制。

[Quidway-Ethernet0/1] broadcast-suppression 20

1.1.2 description

【命令】

description *text*

undo description

【视图】

以太网端口视图

【参数】

text：端口描述字符串，最多为 80 个字符。

【描述】

description 命令用来设置端口的描述字符串，**undo description** 命令用来取消端口描述字符串。

缺省情况下，端口描述字符串为空。

【举例】

设置以太网端口 Ethernet0/1 的描述字符串为 lanswitch-interface。

[Quidway-Ethernet0/1] description lanswitch-interface

1.1.3 display interface

【命令】

display interface [*interface_type* | *interface_type interface_num* | *interface_name*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface_type：端口类型。

interface_num：端口号。

interface_name：端口名，表示方法为 *interface_name=interface_type interface_num*。

参数的具体说明请参见 **interface** 命令中的参数说明。

【描述】

display interface 命令用来显示端口的配置信息。

在显示端口信息时，如果不指定端口类型和端口号，则显示交换机上所有的端口信息；如果仅指定端口类型，则显示该类型端口的所有端口信息；如果同时指定端口类型和端口号，则显示指定的端口信息。

【举例】

显示以太网端口 Ethernet0/1 的配置信息。

<Quidway> display interface ethernet0/1

```
 Ethernet0/1 current state : UP
 IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is
 00e0-fc00-0010
 Description : aaa
 The Maximum Transmit Unit is 1500
 Media type is twisted pair, loopback not set
 Port hardware type is 100_BASE_TX
 100Mbps-speed mode, full-duplex mode
 Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation
 Flow-control is not supported
 The Maximum Frame Length is 1522
 Broadcast MAX-ratio: 100%
 PVID: 1
 Mdi type: auto
 Port link-type: access
  Tagged   VLAN ID : none
  Untagged VLAN ID : 1
Last 5 minutes input:  0 packets/sec 0 bytes/sec
Last 5 minutes output:  0 packets/sec 0 bytes/sec
input(total):  0 packets, 0 bytes
         0 broadcasts, 0 multicasts
input(normal):  - packets, - bytes
         - broadcasts, - multicasts
input:  0 input errors, 0 runts, 0 giants,  - throttles, 0 CRC
         0 frame,  - overruns, 0 aborts, 0 ignored, - parity errors
Output(total): 0 packets, 0 bytes
         0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
Output(normal): - packets, - bytes
         - broadcasts, - multicasts, - pauses
Output: 0 output errors,  0 underruns, - buffer failures
```

```
- aborts, 0 deferred, 0 collisions, 0 late collisions
- lost carrier, - no carrier
```

表1-1 端口配置信息描述表

域名	描述
Ethernet0/1 current state	以太网端口当前开启或关闭状态
IP Sending Frames' Format	以太网帧格式
Hardware address	端口硬件地址
Description	端口描述字符串
The Maximum Transmit Unit	最大传输单元
Media type	介质类型
loopback not set	端口环回测试状态
Port hardware type	端口硬件类型
100Mbps-speed mode, full-duplex mode Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation	端口的双工状态和速率均设置为自协商状态，与对端协商的实际结果是 100Mbit/s 速率和全双工模式
Flow-control is not supported	端口流控状态
The Maximum Frame Length	端口允许通过的最大以太网帧长度
Broadcast MAX-ratio	端口广播风暴抑制比
PVID	端口缺省 VLAN ID
Mdi type	网线类型
Port link-type	端口链路类型
Tagged VLAN ID	标识在该端口有哪些VLAN的报文需要打 Tag 标记
Untagged VLAN ID	标识在该端口有哪些 VLAN 的报文不需要打 Tag 标记
Last 5 minutes output: 0 packets/sec 0 bytes/sec Last 5 minutes input: 0 packets/sec 0 bytes/sec	端口最近五分钟输入和输出速率和报文数

域名	描述
input(total): 0 packets, 0 bytes 0 broadcasts, 0 multicasts input(normal): - packets, - bytes - broadcasts, - multicasts input: 0 input errors, 0 runts, 0 giants, - throttles, 0 CRC 0 frame, - overruns, 0 aborts, 0 ignored, - parity errors Output(total): 0 packets, 0 bytes 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses Output(normal): - packets, - bytes - broadcasts, - multicasts, - pauses Output: 0 output errors, 0 underruns, - buffer failures - aborts, 0 deferred, 0 collisions, 0 late collisions - lost carrier, - no carrier	端口输入/输出报文和错误信息统计

1.1.4 display lock-port-mac-aging-time

【命令】

display lock-port-mac-aging-time

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display lock-port-mac-aging-time 命令用来显示锁定端口对应的 MAC 地址表的老化时间。

【举例】

显示锁定端口对应的 MAC 地址表的老化时间。

<Quidway> display lock-port-mac-aging-time

```
The mac aging time of lock-port:  1 hour(s)
```

表1-2 显示锁定端口对应的 MAC 地址表的老化时间

域名	描述
The mac aging time of lock-port: 1 hour(s)	锁定端口对应的 MAC 地址表的老化时间为 1 小时

1.1.5 display loopback-detection

【命令】

display loopback-detection

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display loopback-detection 命令用来显示端口环回监测功能是否被开启，如果已经开启，则还会显示出定时监测的时间间隔和目前被环回的端口信息。

【举例】

显示端口环回监测功能的开启情况。

<Quidway> display loopback-detection

```
Loopback-detection is running
Detection interval time is 30 seconds
There is no port existing loopback link
```

表1-3 端口环回监测功能的开启情况信息描述表

域名	描述
Loopback-detection is running	端口环回监测功能处于开启状态
Detection interval time is 30 seconds	定时监测时间间隔为 30 秒
There is no port existing loopback link	目前没有端口被环回

1.1.6 display port

【命令】

display port { **hybrid** | **trunk** }

【视图】

所有视图

【参数】

hybrid：显示 Hybrid 端口。

Trunk：显示 Trunk 端口。

【描述】

display port 命令用来显示当前系统是否有链路类型为 Hybrid 或者 Trunk 的端口，如果有，则显示出对应的端口名。

【举例】

显示当前系统存在的 Hybrid 端口。

<Quidway> display port hybrid

```
Now, the following hybrid ports exist:
  Ethernet0/1          Ethernet0/2
```

以上信息表示当前系统有两个 Hybrid 端口，分别为 Ethernet0/1 和 Ethernet0/2。

1.1.7 duplex

【命令】

duplex { **auto** | **full** | **half** }

undo duplex

【视图】

以太网端口视图

【参数】

auto：端口处于自协商状态。

full：端口处于全双工状态。

half：端口处于半双工状态。

【描述】

duplex 命令用来设置以太网端口的全双工/半双工属性，**undo duplex** 命令用来将端口的双工状态恢复为缺省的自协商状态。

缺省情况下，端口处于自协商状态。

相关配置可参考命令 **speed**。

【举例】

将以太网端口 Ethernet0/1 端口设置为自协商状态。

[Quidway-Ethernet0/1] duplex auto

1.1.8 flow-control

【命令】

flow-control

undo flow-control

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

flow-control 命令用来开启以太网端口的流量控制特性，以避免拥塞发生时丢失数据包，**undo flow-control** 命令用来关闭以太网端口流量控制特性。

缺省情况下，关闭以太网端口的流量控制。

【举例】

开启以太网端口 Ethernet0/1 的流量控制。

[Quidway-Ethernet0/1] flow-control

1.1.9 interface

【命令】

interface { *interface_type interface_num* | *interface_name* }

【视图】

系统视图

【参数】

interface_type：端口类型，取值为 Ethernet。

interface_num：端口号，采用槽位编号/端口编号的格式。对于 S2026 以太网交换机，Ethernet 的槽号取值范围为 0～2，槽号取 0 表示交换机提供的固定以太网端口，端口号取值范围为 1～24；槽号取 1 或 2 分别表示两个扩展模块提供的以太网端口，端口号只能取 1。

对于 S2008/S2016 以太网交换机，Ethernet 的槽号取值范围为 0～1，槽号取 0 表示交换机提供的固定以太网端口，S2008 以太网交换机的端口号取值范围为 1～10，S2016 以太网交换机的端口号取值范围为 1～18；槽号取 1 表示扩展模块提供的以太网端口，端口号只能取 1。

对于 S2403H 以太网交换机，Ethernet 的槽号取值范围为 0～1，槽号取 0 表示交换机提供的固定以太网端口，端口号取值范围为 1～25；槽号取 1 表示扩展的以太网端口，端口号只能取 1。

interface_name：端口名，表示方法为 *interface_name*= *interface_type interface_num*。

【描述】

interface 命令用来进入以太网端口视图。用户要配置以太网端口的相关参数，必须先使用该命令进入以太网端口视图。

【举例】

进入 Ethernet0/1 以太网端口视图。

[Quidway] interface ethernet0/1

1.1.10 lock-port mac-aging

【命令】

lock-port mac-aging { *age-time* | **no-age** }

undo lock-port mac-aging

【视图】

系统视图

【参数】

age-time：端口的地址老化时间，取值范围为 1～24，单位为小时。缺省值为 1 小时。

no-age：表示地址永不老化。

【描述】

lock-port mac-aging 命令用来设置锁定端口对应的 MAC 地址表的老化时间，**undo lock-port mac-aging** 命令用来恢复老化时间为缺省值。

相关配置可参考命令 **display lock-port-mac-aging-time**。

【举例】

设置锁定端口对应的 MAC 地址表的老化时间为 2 小时。

[Quidway] lock-port mac-aging 2

1.1.11 loopback

【命令】

loopback { **external** | **internal** }

【视图】

以太网端口视图

【参数】

external：外环测试。

internal：内环测试。

【描述】

loopback 命令用来设置以太网端口进行环回测试，以检验以太网端口工作是否正常，环回测试执行一定时间后将自动结束。

缺省情况下，以太网端口不进行环回测试。

【举例】

对以太网端口 Ethernet0/1 进行内环测试。

[Quidway-Ethernet0/1] loopback internal

1.1.12 loopback-detection control enable

【命令】

loopback-detection control enable

undo loopback-detection control enable

【视图】

系统视图、以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

loopback-detection control enable 命令用来开启 Trunk 和 Hybrid 端口环回监测受控功能，即当系统发现 Trunk 或 Hybrid 端口上某个 VLAN 中的端口被环回时，则将该 Trunk 或 Hybrid 端口处于受控工作状态，同时删除该端口对应的 MAC 地址表项。**undo loopback-detection control enable** 命令用来关闭 Trunk 和 Hybrid 端口环回监测受控功能，即当发现该 Trunk 或 Hybrid 端口上某个 VLAN 中的端口被环回时，只上报 Trap 信息，该 Trunk 或 Hybrid 端口仍处于正常工作状态。

缺省情况下，Trunk 和 Hybrid 端口上环回监测受控功能处于开启状态。

需要注意的是，该命令对 Access 端口没有影响。

【举例】

开启 Trunk 和 Hybrid 端口环回监测受控功能。

[Quidway] loopback-detection control enable

1.1.13 loopback-detection enable

【命令】

loopback-detection enable

undo loopback-detection enable

【视图】

系统视图、以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

loopback-detection enable 命令用来开启端口环回监测功能，以便监测各个端口是否外部环回。如果发现某端口被环回，交换机会将该端口处于受控工作状态。**undo loopback-detection enable** 命令用来关闭端口环回监测功能。

在系统视图下，执行命令是开启/关闭全局端口环回监测功能。在以太网端口视图下，执行命令是开启/关闭指定端口的端口环回监测功能。

缺省情况下，端口环回监测功能处于开启状态。

相关配置可参考命令 **display loopback-detection**。

【举例】

开启端口环回监测功能。

[Quidway] loopback-detection enable

1.1.14 loopback-detection interval-time

【命令】

loopback-detection interval-time *time*

undo loopback-detection interval-time

【视图】

系统视图

【参数】

time：定时监测端口外部环回情况的时间间隔，取值范围为 5～300，单位为秒。缺省值为 30 秒。

【描述】

loopback-detection interval-time 命令用来设置定时监测端口外部环回情况的时间间隔，**undo loopback-detection interval-time** 命令用来恢复该时间间隔为缺省值。

相关配置可参考命令 **display loopback-detection**。

【举例】

设置定时监测各个端口外部环回情况的时间间隔为 10 秒。

[Quidway] loopback-detection interval-time 10

1.1.15 loopback-detection per-vlan enable

【命令】

loopback-detection per-vlan enable

undo loopback-detection per-vlan enable

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

loopback-detection per-vlan enable 命令用来配置系统对 Trunk 和 Hybrid 端口上所有的 VLAN 进行环回监测。**undo loopback-detection per-vlan enable** 命令用来配置系统只对端口的缺省 VLAN 进行环回监测。

缺省情况下，系统对 Trunk 和 Hybrid 端口上所有的 VLAN 进行环回监测。

需要注意的是，该命令对 Access 端口没有影响。

【举例】

配置系统对 Trunk 和 Hybrid 端口上所有的 VLAN 进行环回监测。

[Quidway-Ethernet0/1] loopback-detection per-vlan enable

1.1.16 mdi

【命令】

mdi { **across** | **auto** | **normal** }

undo mdi

【视图】

以太网端口视图

【参数】

across：连接网线类型为交叉网线。

auto：自动识别是平行网线还是交叉网线。

normal：连接网线类型为平行网线。

【描述】

mdi 命令用来设置以太网端口的网线类型，**undo mdi** 命令用来恢复以太网端口网线类型的缺省值。

缺省情况下，以太网交换机自动识别所连接的网线类型。

需要注意的是，该命令只对 10/100Base-TX 端口有效。

【举例】

将以太网端口 Ethernet0/1 的网线类型设置为自动识别。

[Quidway-Ethernet0/1] mdi auto

1.1.17 port access vlan

【命令】

port access vlan *vlan_id*

undo port access vlan

【视图】

以太网端口视图

【参数】

vlan_id：IEEE802.1Q 中定义的 VLAN ID，取值范围为 2～4094。

【描述】

port access vlan 命令用来把 Access 端口加入到指定的 VLAN 中，**undo port access vlan** 命令用来把 Access 端口从指定 VLAN 中删除。

此命令使用的条件是 *vlan_id* 所指的 VLAN 必须存在。

【举例】

将 Ethernet0/1 端口加入到 VLAN3 中（VLAN3 已经存在）。

[Quidway-Ethernet0/1] port access vlan 3

1.1.18 port hybrid pvid vlan

【命令】

port hybrid pvid vlan *vlan_id*

undo port hybrid pvid

【视图】

以太网端口视图

【参数】

vlan_id：IEEE802.1Q 中定义的 VLAN ID，取值范围为 1～4094。缺省值为 1。

【描述】

port hybrid pvid vlan 命令用来设置 Hybrid 端口的缺省 VLAN ID，**undo port hybrid pvid** 命令用来恢复端口的缺省 VLAN ID。

Hybrid 端口可以和 isolate-user-vlan 同时配置。但如果缺省 VLAN 是在 isolate-user-vlan 中建立了映射的 VLAN，则不允许修改缺省 VLAN ID，只有在解除映射后才能进行修改。

本 Hybrid 端口的缺省 VLAN ID 和相连的对端交换机的 Hybrid 端口的缺省 VLAN ID 必须一致，否则报文将不能正确传输。

相关配置可参考命令 **port link-type**。

【举例】

将 Hybrid 端口 Ethernet0/1 的缺省 VLAN 设为 100。

[Quidway-Ethernet0/1] port hybrid pvid vlan 100

1.1.19 port hybrid vlan

【命令】

port hybrid vlan *vlan_id_list* { **tagged** | **untagged** }

undo port hybrid vlan *vlan_id_list*

【视图】

以太网端口视图

【参数】

vlan_id_list：*vlan_id_list* = [*vlan_id1* [**to** *vlan_id2*]]&<1-10>，Hybrid 端口要加入的 VLAN 的范围，可以是离散的，*vlan_id* 取值范围为 1～4094。&<1-10> 表示前面的参数最多可以重复输 10 次。

tagged：所指定 VLAN 的报文将带有标签。

untagged：所指定 VLAN 的报文不带标签。

【描述】

port hybrid vlan 命令用来将 Hybrid 端口加入到指定的已经存在的 VLAN，**undo port hybrid vlan** 命令用来将 Hybrid 端口从指定的 VLAN 中删除。

Hybrid 端口可以属于多个 VLAN。如果多次使用 **port hybrid vlan** *vlan_id_list* { **tagged** | **untagged** }命令，那么 Hybrid 端口上允许通过的 VLAN 是这些 *vlan_id_list* 的合集。

此命令使用的条件是：*vlan_id* 所指的 VLAN 必须存在。

相关配置可参考命令 **port link-type**。

【举例】

将 Hybrid 端口 Ethernet0/1 加入到 2、4、50～100 VLAN 中，并且这些 VLAN 的报文将带有标签。

[Quidway-Ethernet0/1] port hybrid vlan 2 4 50 to 100 tagged

1.1.20 port link-type

【命令】

port link-type { **access** | **hybrid** | **trunk** }

undo port link-type

【视图】

以太网端口视图

【参数】

access：设置端口为 Access 端口。

hybrid：设置端口为 Hybrid 端口。

trunk：设置端口为 Trunk 端口。

【描述】

port link-type 命令用来设置以太网端口的链路类型，**undo port link-type** 命令用来恢复端口的链路类型为缺省状态，即为 Access 端口。

三种类型的端口可以共存在一台以太网交换机上，但 Trunk 端口和 Hybrid 端口之间不能直接切换，只能先设为 Access 端口，再设置为其他类型端口。例如：Trunk 端口不能直接被设置为 Hybrid 端口，只能先设为 Access 端口，再设置为 Hybrid 端口。

缺省情况下，端口为 Access 端口。

【举例】

将以太网端口 Ethernet0/1 设置为 Trunk 端口。

[Quidway-Ethernet0/1] port link-type trunk

1.1.21 port trunk permit vlan

【命令】

port trunk permit vlan { *vlan_id_list* | **all** }

undo port trunk permit vlan { *vlan_id_list* | **all** }

【视图】

以太网端口视图

【参数】

vlan_id_list：*vlan_id_list* = [*vlan_id1* [**to** *vlan_id2*]]&<1-10>，为此 Trunk 端口加入的 VLAN 的范围，可以是离散的，*vlan_id* 取值范围为 2～4094。&<1-10>表示前面的参数最多可以重复输 10 次。

all：将 Trunk 端口加入到所有 VLAN 中。

【描述】

port trunk permit vlan 命令用来将 Trunk 端口加入到指定的 VLAN，**undo port trunk permit vlan** 命令用来将 Trunk 端口从指定的 VLAN 中删除。

Trunk 端口可以属于多个 VLAN。如果多次使用 **port trunk permit vlan** 命令，那么 Trunk 端口上允许通过的 VLAN 是这些 *vlan_id_list* 的集合。

此命令使用的条件是：*vlan_id* 所指的 VLAN 不是缺省 VLAN。

相关配置可参考命令 **port link-type**。

【举例】

将 Trunk 端口 Ethernet0/1 加入到 2、4、50～100 VLAN 中。

[Quidway-Ethernet0/1] port trunk permit vlan 2 4 50 to 100

1.1.22 port trunk pvid vlan

【命令】

port trunk pvid vlan *vlan_id*

undo port trunk pvid

【视图】

以太网端口视图

【参数】

vlan_id：IEEE802.1Q 中定义的 VLAN ID，取值范围为 1～4094。缺省值为 1。

【描述】

port trunk pvid vlan 命令用来设置 Trunk 端口的缺省 VLAN ID，**undo port trunk pvid** 命令用来恢复端口的缺省 VLAN ID。

Trunk 端口不能和 isolate-user-vlan 同时配置。

本 Trunk 端口的缺省 VLAN ID 和相连的对端交换机的 Trunk 端口的缺省 VLAN ID 必须一致，否则报文将不能正确传输。

相关配置可参考命令 **port link-type**。

【举例】

将 Trunk 端口 Ethernet0/1 的缺省 VLAN 设为 100。

[Quidway-Ethernet0/1] port trunk pvid vlan 100

1.1.23 port vlan filter disable

【命令】

port vlan filter disable

undo port vlan filter disable

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

port vlan filter disable 命令用来关闭端口的 VLAN 过滤功能，即不过滤带着不认识 VLAN 标签的报文，**undo port vlan filter disable** 命令用来恢复端口的 VLAN 过滤功能为缺省开启状态。

缺省情况下，端口的 VLAN 过滤功能是启动的。

【举例】

关闭端口 Ethernet0/1 的 VLAN 过滤功能。

[Quidway-Ethernet0/1] port vlan filter disable

1.1.24 reset counters interface

【命令】

reset counters interface [*interface_type* | *interface_type interface_num* | *interface_name*]

【视图】

用户视图

【参数】

interface_type：端口类型。

interface_num：端口号。

interface_name：端口名，表示方法为 *interface_name*= *interface_type interface_num*。

参数的具体说明请参见 **interface** 命令中的参数说明。

【描述】

reset counters interface 命令用来清除端口的统计信息，以便重新对端口进行相关信息的统计。

在清除端口信息时，如果不指定端口类型和端口号，则清除交换机上所有的端口信息；如果仅指定端口类型，则清除该类型端口的所有端口信息；如果同时指定端口类型和端口号，则清除指定的端口信息。

当 802.1X 使能后，端口信息不能被清除。

【举例】

清除以太网端口 Ethernet0/1 端口统计信息。

<Quidway> reset counters interface ethernet0/1

1.1.25 shutdown

【命令】

shutdown

undo shutdown

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

shutdown 命令用来关闭以太网端口，**undo shutdown** 命令用来打开以太网端口。

缺省情况下，以太网端口为打开状态。

【举例】

打开以太网端口 Ethernet0/1。

[Quidway-Ethernet0/1] undo shutdown

1.1.26 speed

【命令】

speed { **10** | **100** | **auto** }

undo speed

【视图】

以太网端口视图

【参数】

10：表示端口速率为 10Mbit/s。

100：表示端口速率为 100Mbit/s。

auto：表示端口速率处于双方自协商状态。

【描述】

speed 命令用来设置端口的速率，**undo speed** 命令用来恢复端口的速率为缺省值。

缺省情况下，端口速率处于双方自协商状态。

相关配置可参考命令 **duplex**。

【举例】

将以太网端口 Ethernet0/1 的端口速率设置为 10Mbit/s。

[Quidway-Ethernet0/1] speed 10

第2章 以太网端口汇聚配置命令

2.1 以太网端口汇聚配置命令

2.1.1 display link-aggregation

【命令】

display link-aggregation [*master_interface_name*]

【视图】

所有视图

【参数】

master_interface_name：汇聚端口组的主端口名，表示方式为 *master_interface_name*= { *interface_type interface_num* | *interface_name* }。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口编号，*interface_name* 为端口名。

【描述】

display link-aggregation 命令用来显示汇聚端口的相关信息。

如果指定了汇聚端口组的主端口，则显示相关汇聚端口组的信息；如果不指定汇聚端口组的主端口，则显示所有的汇聚端口的相关信息。

相关配置可参考命令 **link-aggregation**。

【举例】

显示主端口为 Ethernet0/1 的汇聚端口组的相关信息。

<Quidway> display link-aggregation ethernet0/1

```
Master port: Ethernet0/1
 Other sub-ports:
      Ethernet0/2
 Mode: both
```

表2-1 端口汇聚信息描述表

域名	描述
Master port	主端口
Other sub-ports	其他成员端口
Mode	汇聚模式

2.1.2 link-aggregation

【命令】

link-aggregation *interface_name1* **to** *interface_name2* { **both** | **ingress** }

undo link-aggregation { *master_interface_name* | **all** }

【视图】

系统视图

【参数】

interface_name1：用来表示加入汇聚的起始以太网端口。

interface_name2：用来表示加入汇聚的终止以太网端口。

both：表示汇聚组中各成员端口根据源 MAC 地址和目的 MAC 地址对出端口方向的数据流进行负荷分担。

ingress：表示汇聚组中各成员端口仅根据源 MAC 地址对出端口方向的数据流进行负荷分担。

master_interface_name：端口汇聚的主端口。

all：所有汇聚端口。

【描述】

link-aggregation 命令用来将一组端口设置为汇聚端口，并把端口中端口号最小的作为主端口，**undo link-aggregation** 命令用来删除以太网端口汇聚。

需要注意的是，进行汇聚的以太网端口必须同为 10M_FULL（10Mbit/s 速率，全双工模式）或 100M_FULL（100Mbit/s 速率，全双工模式），否则无法实现汇聚。

相关配置可参考命令 **display link-aggregation**。

【举例】

根据源 MAC 地址和目的 MAC 地址对出端口方向的数据流进行负荷分担。

[Quidway] link-aggregation ethernet0/1 to ethernet0/2 both

第3章 以太网端口镜像配置命令

3.1 以太网端口镜像配置命令

3.1.1 display mirror

【命令】

display mirror

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display mirror 命令用来显示镜像端口内容。

相关配置可参考命令 **monitor-port**，**port mirror**。

【举例】

显示镜像端口内容。

[Quidway] display mirror

```
Information about monitor port(s)
The observing port : Ethernet0/1
The monitored ports:
 Ethernet0/2  Ethernet0/3  Ethernet0/4  Ethernet0/5  Ethernet0/6
```

表3-1 端口镜像显示信息描述表

域名	描述
The observing port	镜像端口
The monitored ports	被镜像端口列表

3.1.2 monitor-port

【命令】

monitor-port { *interface_type interface_num* | *interface_name* }

undo monitor-port { *interface_type interface_num* | *interface_name* }

【视图】

系统视图

【参数】

interface_name：指定镜像端口名，表示方式为 *interface_name= interface_type interface_num*。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口编号。

【描述】

monitor-port 命令用来设置镜像端口，**undo monitor-port** 命令用来删除镜像端口。

需要注意的是：

- 在没有配置镜像端口时，配置被镜像端口不能成功。同时，在存在被镜像端口时，删除镜像端口不能成功。
- 指定的镜像端口不能够为汇聚端口。
- 当新的镜像端口设置后，原有的镜像端口被自动取消，被镜像端口没有变化。

相关配置可参考命令 **port mirror**，**display mirror**。

【举例】

设置以太网端口 Ethernet0/1 为镜像端口。

[Quidway] monitor-port ethernet0/1

3.1.3 port mirror

【命令】

port mirror { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }]

undo port mirror { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }]

【视图】

系统视图

【参数】

{ *interface_type interface_ num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }]：指定被镜像端口。不使用 **to** 参数指定一个被镜像端口；使用 **to** 参数可以指定连续的多个被镜像端口。其中，*interface_name* 为端口名，表示方式为 *interface_name=interface_type interface_num*。*interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口编号。

【描述】

port mirror 命令用来设置被镜像端口，**undo port mirror** 命令用来删除被镜像端口。

需要注意的是，在没有配置镜像端口时，配置被镜像端口不能成功。同时，在存在被镜像端口时，删除镜像端口不能成功。

相关配置可参考命令 **monitor-port**，**display mirror**。

【举例】

设置以太网端口 Ethernet0/1 为被镜像端口。

[Quidway] port mirror ethernet0/1

3.1.4 port mirror observing-port

【命令】

port mirror *interface_list1* **observing-port** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }

undo port mirror *interface_list1* **observing-port** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }

【视图】

系统视图

【参数】

interface_list1：指定被镜像端口列表。*interface_list1* = { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }]。

interface_name：指定镜像端口名，表示方式为 *interface_name*= *interface_type interface_num*。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口编号。

【描述】

port mirror observing-port 命令用来设置镜像端口和被镜像端口，**undo port mirror observing-port** 命令用来删除镜像端口和被镜像端口。

此命令相当于执行了 **monitor-port**、**port mirror** 两条命令，即设置被镜像端口的同时指定镜像端口，且指定的镜像端口不能为汇聚端口和 Trunk 端口。当新的镜像端口设置后，原有的镜像端口被自动取消。

相关配置可参考命令 **monitor-port**，**port mirror**，**display mirror**。

【举例】

设置以太网端口 Ethernet0/1 为镜像端口，Ethernet0/2 为被镜像端口。

[Quidway] port mirror ethernet0/2 observing-port ethernet0/1

目 录

第 1 章 VLAN配置命令 1-1
1.1 VLAN配置命令 1-1
1.1.1 description 1-1
1.1.2 display vlan 1-1
1.1.3 port 1-3
1.1.4 vlan 1-4
1.1.5 vlan { enable | disable } 1-4
第 2 章 isolate-user-vlan配置命令 2-1
2.1 isolate-user-vlan配置命令 2-1
2.1.1 display isolate-user-vlan 2-1
2.1.2 isolate-user-vlan 2-2
2.1.3 isolate-user-vlan enable 2-3
第 3 章 GARP/GVRP配置命令 3-1
3.1 GARP配置命令 3-1
3.1.1 display garp statistics 3-1
3.1.2 display garp timer 3-2
3.1.3 garp timer 3-3
3.1.4 garp timer leaveall 3-4
3.1.5 reset garp statistics 3-4
3.2 GVRP配置命令 3-5
3.2.1 display gvrp statistics 3-5
3.2.2 display gvrp status 3-6
3.2.3 gvrp 3-7
3.2.4 gvrp registration 3-8

第1章 VLAN 配置命令

1.1 VLAN 配置命令

1.1.1 description

【命令】

description *string*

undo description

【视图】

VLAN 视图

【参数】

string：当前 VLAN 的描述字符串，字符串长度范围为 1～32 字符。VLAN 缺省描述字符串为该 VLAN 的 VLAN ID，例如“VLAN 0001”。

【描述】

description 命令用来给当前 VLAN 一个描述，**undo description** 命令用来恢复指定 VLAN 的描述字符串为缺省描述。

相关配置可参考命令 **display vlan**。

【举例】

为当前的 VLAN 指定一个描述字符串“RESEARCH”。

[Quidway-vlan1] description RESEARCH

1.1.2 display vlan

【命令】

display vlan [*vlan_id* | **all** | **static** | **dynamic**]

【视图】

所有视图

【参数】

vlan_id：显示指定 VLAN 的相关信息。

all：显示所有 VLAN 的相关信息。

static：显示系统静态创建的 VLAN。

dynamic：显示系统动态创建的 VLAN。

【描述】

display vlan 命令用来显示 VLAN 的相关信息。

如果指定 *vlan_id* 或 **all**，则显示指定或所有 VLAN 的相关信息，包括：VLAN ID、VLAN 类型（动态还是静态）、VLAN 是否启动了路由功能（如果启动，则显示 IP 地址及掩码）、VLAN 的描述信息、VLAN 包含的端口等。

如果不指定参数，则显示 VLAN 特性是否开启及系统已创建的所有 VLAN 列表。如果选用 static 或 dynamic 参数，则显示 VLAN 特性是否开启及系统静态或动态创建的 VLAN 列表。

相关配置可参考命令 **vlan**。

【举例】

显示 VLAN2 的信息。

<Quidway> display vlan 2

```
VLAN ID: 2
VLAN Type: static
Route interface: not configured
Description: HUAWEI
Tagged   Ports: none
Untagged Ports:
   Ethernet0/1  Ethernet0/2  Ethernet0/3
```

表1-1 VLAN2 端口显示信息描述表

域名	解释
VLAN ID	VLAN 标识号
VLAN Type	VLAN 的配置类型（静态配置或动态配置）
Route interface	VLAN 是否具有路由功能
Description	VLAN 的描述
Tagged Ports	标识该 VLAN 报文在哪些端口上需要打 Tag 标记
Untagged Ports	标识该 VLAN 报文在哪些端口上不需要打 Tag 标记

1.1.3 port

【命令】

port *interface_list*

undo port *interface_list*

【视图】

VLAN 视图

【参数】

interface_list：需要添加到某个 VLAN 中或从某个 VLAN 中删除的以太网端口列表，表示方式为 *interface_list* ＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10>。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口号，*interface_name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数，此处不再赘述。关键字 **to** 之后的端口号要大于或等于 **to** 之前的端口号。命令中&<1-10>表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。

需要注意的是，Trunk 和 Hybrid 端口只能通过以太网端口视图下的 **port** 和 **undo port** 命令加入 VLAN 或从 VLAN 中删除，而不能通过本命令实现。

【描述】

port 命令用于向 VLAN 中添加一个或一组端口，**undo port** 命令用来从 VLAN 中删除一个或一组端口。

相关配置可参考命令 **display vlan**。

【举例】

向 VLAN 2 中加入从 Ethernet0/4 到 Ethernet0/7、Ethernet0/9，从 Ethernet0/11 到 Ethernet0/15 的以太网端口，命令的参数重复次数是 3 次。

[Quidway-vlan2] port ethernet0/4 to ethernet0/7 ethernet0/9 ethernet0/11 to ethernet0/15

1.1.4 vlan

【命令】

vlan *vlan_id*

undo vlan { *vlan_id* [**to** *vlan_id*] | **all** }

【视图】

系统视图

【参数】

vlan_id：指定要进入的或要创建并进入的 VLAN 的 VLAN ID，其取值范围为 1～4094。

all：删除所有 VLAN。

【描述】

vlan 命令用来进入 VLAN 视图，如果指定的 VLAN 不存在，则该命令先完成 VLAN 的创建，然后再进入该 VLAN 的视图；**undo vlan** 命令用来删除 VLAN。

需要注意的是：VLAN 1 为缺省 VLAN，无法删除。

相关配置可参考命令 **display vlan**。

【举例】

进入 VLAN 1 的视图。

[Quidway] vlan 1

1.1.5 vlan { enable | disable }

【命令】

vlan { **enable** | **disable** }

【视图】

系统视图

【参数】

enable：开启设备 VLAN 特性。

disable：关闭设备 VLAN 特性。

【描述】

vlan enable 命令用来开启设备 VLAN 特性，**vlan disable** 命令用来关闭设备 VLAN 特性。

相关配置可参考命令 **display vlan**。

【举例】

开启设备 VLAN 特性。

[Quidway] vlan enable

第2章 isolate-user-vlan 配置命令

2.1 isolate-user-vlan 配置命令

2.1.1 display isolate-user-vlan

【命令】

display isolate-user-vlan [*isolate-user-vlan_num*]

【视图】

所有视图

【参数】

isolate-user-vlan_num：已经配置的 isolate-user-vlan 的 VLAN ID，取值范围为 1～4094。

【描述】

display isolate-user-vlan 命令用来显示 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 的映射关系，以及标识 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 映射关系的端口。

相关配置可参考命令 **isolate-user-vlan enable** 和 **isolate-user-vlan**。

【举例】

显示 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 的映射关系。

[Quidway] display isolate-user-vlan

```
 Isolate-user-VLAN   Vlan ID : 3
 Secondary Vlan ID : 4-5


 Vlan ID: 3
 Vlan Type: static
 Isolate-user-VLAN type : isolate-user-VLAN
 Route Interface: not configured
Description: VLAN 0003
```

```
 Tagged   Ports: none
 Untagged Ports:
            Ethernet0/4          Ethernet0/8          Ethernet0/18


 Vlan ID: 4
 Vlan Type: static
 Private-vlan Type : Secondary
 Route Interface: not configured
Description: VLAN 0004
 Tagged   Ports: none
 Untagged Ports:
            Ethernet0/4          Ethernet0/8


 Vlan ID: 5
 Vlan Type: static
 Private-vlan Type : Secondary
 Route Interface: not configured
Description: VLAN 0004
 Tagged   Ports: none
 Untagged Ports:
            Ethernet0/4          Ethernet0/18
```

2.1.2 isolate-user-vlan

【命令】

isolate-user-vlan *isolate-user-vlan_num* **secondary** *secondary_vlan_numlist* [**to** *secondary_vlan_numlist*]

undo isolate-user-vlan *isolate-user-vlan_num* [**secondary** *secondary_vlan_numlist* [**to** *secondary_vlan_numlist*]

【视图】

系统视图

【参数】

isolate-user-vlan_num：isolate-user-vlan 的 VLAN ID，取值范围为 1～4094。

secondary_vlan_numlist：Secondary VLAN 的 VLAN ID，取值范围为 1～4094。

【描述】

isolate-user-vlan 命令用来将 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 对应起来，建立 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 间的映射关系，**undo isolate-user-vlan** 用于取消 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 间的映射关系。

缺省情况下，用户创建的 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 是没有任何对应关系的。

执行 **isolate-user-vlan** 命令前，isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 中必须已经包含了端口；执行该命令后，将完成 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 之间的映射关系，具体操作包括：将 isolate-user-vlan 中的端口加入到每个 Secondary VLAN 中，同时把所有 Secondary VLAN 中的端口加入到 isolate-user-vlan 中。

执行 **undo isolate-user-vlan** 命令，会取消 isolate-user-vlan 和 Secondary VLAN 之间的映射关系，具体操作包括：将 isolate-user-vlan 中包含的端口从 Secondary VLAN 中删除，将 Secondary VLAN 中包含的端口从 isolate-user-vlan 中删除。

相关配置可参考命令 **display isolate-user-vlan**。

【举例】

将 isolate-user-vlan 10 和 Secondary vlan2、3、4、5、9 对应起来。

[Quidway] isolate-user-vlan 10 secondary 2 to 5 9

2.1.3 isolate-user-vlan enable

【命令】

isolate-user-vlan enable

undo isolate-user-vlan enable

【视图】

VLAN 视图

【参数】

无

【描述】

isolate-user-vlan enable 命令用来设置一个 VLAN 的类型为 isolate-user-vlan，**undo isolate-user-vlan enable** 命令用于取消一个 VLAN 为 isolate-user-vlan 类型的设置。

缺省情况下，用户创建的 VLAN 是不带类型的 VLAN。

isolate-user-vlan 可以包含多个端口，包括与其它交换机相连的上行端口。但是 isolate-user-vlan 不能和 Trunk 端口同时配置，即如果以太网交换机上配置了 isolate-user-vlan，就不能配置 Trunk 端口；如果配置了 Trunk 端口，就不能配置 isolate-user-vlan。

相关配置可参考命令 **display isolate-user-vlan**。

【举例】

将 VLAN 5 配置为 isolate-user-vlan。

[Quidway-vlan5] isolate-user-vlan enable

第3章 GARP/GVRP 配置命令

3.1 GARP 配置命令

3.1.1 display garp statistics

【命令】

display garp statistics [**interface** *interface_list*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface_list：需要显示的以太网端口列表，表示方式为 *interface _list*＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10>。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口号，*interface_name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数，此处不再赘述。

命令中&<1-10>表示参数可重复次数，最小为 1，最大为 10。

【描述】

display garp statistics 命令可以显示 GARP 的统计信息，如 GVRP/GMRP 接收/发送的报文数和丢弃的报文数。

【举例】

显示以太网端口 Ethernet0/1 上 GARP 的统计信息。

<Quidway> display garp statistics interface ethernet0/1

```
GARP statistics on port Ethernet0/1
      Number Of GMRP Frames Received          : 0
      Number Of GVRP Frames Received          : 0
      Number Of GMRP Frames Transmitted       : 0
      Number Of GVRP Frames Transmitted       : 0
      Number Of Frames Discarded              : 0
```

以上信息表示：Ethernet0/1 端口 GVRP/GMRP 接收/发送的报文数及丢弃的报文数均为 0。

3.1.2 display garp timer

【命令】

display garp timer [**interface** *interface_list*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface_list：需要显示的以太网端口列表，表示方式为 *interface _list*＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10>。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口号，*interface_name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数，此处不再赘述。

命令中&<1-10>表示参数可重复次数，最小为 1，最大为 10。

【描述】

display garp timer 命令可以显示 GARP 定时器的值，包括 Hold 定时器、Join 定时器、Leave 定时器及 LeaveAll 定时器。

相关配置可参考命令 **garp timer**，**garp timer leaveall**。

【举例】

显示以太网端口 Ethernet0/1 的 GARP 定时器的值。

<Quidway> display garp timer interface ethernet0/1

```
GARP timers on port Ethernet0/1
          GARP JoinTime           : 20 centiseconds
          GARP Leave Time         : 60 centiseconds
          GARP LeaveAll Time      : 1000 centiseconds
          GARP Hold Time          : 10 centiseconds
```

以上信息表示：Ethernet0/1 端口 GARP 定时器的值分别为：Join 定时器为 20 厘秒、Leave 定时器为 60 厘秒、LeaveAll 定时器为 1000 厘秒、Hold 定时器为 10 厘秒。

3.1.3 garp timer

【命令】

garp timer { **hold** | **join** | **leave** } *timer_value*

undo garp timer { **hold** | **join** | **leave** }

【视图】

以太网端口视图

【参数】

hold：GARP 的 Hold 定时器。当 GARP 应用实体接收到某注册信息时，不立即对外发送 Join 消息，而是启动 Hold 定时器，当该定时器超时后，再对外发送 Join 消息，以便在 Hold 定时器时间内收到的所有注册信息可以放在同一帧中发送，从而节省带宽资源。

join：GARP 的 Join 定时器。GARP 应用实体在 Join 定时器超时后将对外发送 Join 消息，以使其他 GARP 应用实体注册自己的信息。

leave：GARP 的 Leave 定时器。当一个 GARP 应用实体希望注销某属性信息时，将对外发送 Leave 消息，接收到该消息的 GARP 应用实体启动 Leave 定时器，如果在该定时器超时之前没有再次收到 Join 消息，则注销该属性信息。

timer_value：GARP 的 Hold 定时器、Join 定时器、Leave 定时器的值，单位为厘秒，步长为 5，取值范围遵循如下的规定：Join 定时器的值应大于等于 2 倍 Hold 定时器的值；Leave 定时器的值应大于 2 倍 Join 定时器的值并小于 LeaveAll 定时器的值；且 Hold 定时器的最小值为 10 厘秒。缺省情况下，Hold 定时器为 10 厘秒，Join 定时器为 20 厘秒，Leave 定时器为 60 厘秒。

【描述】

garp timer 命令用来设置端口 GARP 定时器（包括 Hold 定时器、Join 定时器、Leave 定时器）的值，**undo garp timer** 命令用来恢复端口 GARP 定时器的缺省值。

相关配置可参考命令 **display garp timer**。

【举例】

设置 GARP 的 Join 定时器为 300ms。

[Quidway-Ethernet0/1] garp timer join 30

3.1.4 garp timer leaveall

【命令】

garp timer leaveall *timer_value*

undo garp timer leaveall

【视图】

系统视图

【参数】

timer_value：GARP 的 LeaveAll 定时器的值，取值范围为 65～32765，单位为厘秒，步长为 5，且 LeaveAll 定时器的值应大于 Leave 定时器的值。

缺省情况下，LeaveAll 定时器的缺省值为 1000 厘秒，即 10s。

【描述】

garp timer leaveall 命令用来设置 GARP 的 LeaveAll 定时器的值，**undo garp timer leaveall** 命令用来恢复 GARP 的 LeaveAll 定时器的缺省值。

每个 GARP 应用实体启动后，将同时启动 LeaveAll 定时器，当该定时器超时后，GARP 应用实体将对外发送 LeaveAll 消息，以使其他 GARP 应用实体重新注册本实体上所有的属性信息。随后再启动 LeaveAll 定时器，开始新的一轮循环。

相关配置可参考命令 **display garp timer**。

【举例】

设置 GARP 的 LeaveAll 定时器为 1s。

[Quidway] garp timer leaveall 100

3.1.5 reset garp statistics

【命令】

reset garp statistics [**interface** *interface_list*]

【视图】

用户视图

【参数】

interface_list：需要清除 GARP 统计信息的以太网端口列表，表示方式为 *interface_list*＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10>。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口号，*interface_name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数，此处不再赘述。

命令中&<1-10>表示参数可重复次数，最小为 1，最大为 10。

【描述】

reset garp statistics 命令用来清除 GARP 的统计信息，比如 GVRP/GMRP 接收/发送的数据包和丢弃的数据包等信息。

如果 **reset garp statistics** 命令不带参数，则表示清除所有端口的 GARP 的统计信息。

相关配置可参考命令 **display garp statistics**。

【举例】

清除 GARP 的统计信息。

<Quidway> reset garp statistics

3.2 GVRP 配置命令

3.2.1 display gvrp statistics

【命令】

display gvrp statistics [**interface** *interface_list*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface_list：需要显示的以太网端口列表，表示方式为 *interface _list*＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10>。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口号，*interface_name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数，此处不再赘述。

命令中&<1-10>表示参数可重复次数，最小为 1，最大为 10。

【描述】

display gvrp statistics 命令可以显示所有 Trunk 端口的 GVRP 的统计信息，包括已经启动了 GVRP 的端口列表、GVRP 状态信息、失败的 GVRP 注册项以及最后的 GVRP 数据单元来源等。

【举例】

显示 Trunk 端口 Ethernet0/1 的 GVRP 统计信息。

<Quidway> display gvrp statistics interface ethernet0/1

```
GVRP statistics on port Ethernet0/1
        GVRP Status                     : Enabled
        GVRP Failed Registrations       : 0
        GVRP Last Pdu Origin            : 0000-0000-0000
        GVRP Registration Type          : Normal
```

以上信息表示：端口 Ethernet0/1 的 GVRP 为开启状态、失败的 GVRP 注册项为 0、最后的 GVRP 数据单元来源为 0000.0000.0000、注册类型为 Normal。

3.2.2 display gvrp status

【命令】

display gvrp status

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display gvrp status 命令可以显示全局 GVRP 的开启/关闭状态信息。

【举例】

显示 GVRP 的全局状态信息。

<Quidway> display gvrp status

```
GVRP is enabled
```

以上信息表示：全局 GVRP 已经处于开启状态。

3.2.3 gvrp

【命令】

gvrp

undo gvrp

【视图】

系统视图、以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

gvrp 命令用来开启 GVRP，**undo gvrp** 命令用来将 GVRP 恢复为缺省模式，即关闭 GVRP。

缺省情况下，GVRP 处于关闭状态。

在系统视图下，执行命令是开启/关闭全局 GVRP。在以太网端口视图下，执行命令是开启/关闭端口 GVRP。

需要注意的是，在开启端口 GVRP 之前，必须先开启全局 GVRP，且开启/关闭端口 GVRP 必须在 Trunk 端口操作。

相关配置可参考命令 **display gvrp status**。

【举例】

开启全局 GVRP。

[Quidway] gvrp

3.2.4 gvrp registration

【命令】

gvrp registration { **fixed** | **forbidden** | **normal** }

undo gvrp registration

【视图】

以太网端口视图

【参数】

fixed：允许在该端口手工创建和注册 VLAN，不允许动态注册或注销 VLAN。

forbidden：在端口将注销除 VLAN1 之外的所有其它 VLAN，并且禁止在该端口创建和注册任何其它 VLAN。

normal：允许在该端口手工或动态创建、注册和注销 VLAN。

【描述】

gvrp registration 命令用来设置 GVRP 注册类型，**undo gvrp registration** 命令用来恢复 GVRP 注册类型为缺省值。

缺省情况下。注册类型为 **normal**。

需要注意的是，命令必须在 Trunk 端口操作。

相关配置可参考命令 **display gvrp statistics**。

【举例】

将端口 Ethernet0/1 的 GVRP 注册类型设置为 fixed。

[Quidway-Ethernet0/1] gvrp registration fixed

目　录

第 1 章 GMRP配置命令 1-1
1.1 GMRP配置命令 1-1
1.1.1 debugging gmrp 1-1
1.1.2 display gmrp statistics 1-2
1.1.3 display gmrp status 1-3
1.1.4 gmrp 1-3
第 2 章 IGMP Snooping配置命令 2-1
2.1 IGMP Snooping配置命令 2-1
2.1.1 display igmp-snooping configuration 2-1
2.1.2 display igmp-snooping group 2-2
2.1.3 display igmp-snooping statistics 2-3
2.1.4 igmp-snooping 2-4
2.1.5 igmp-snooping host-aging-time 2-4
2.1.6 igmp-snooping max-response-time 2-5
2.1.7 igmp-snooping router-aging-time 2-6
2.1.8 reset igmp-snooping statistics 2-7
第 3 章 未知组播丢弃配置命令 3-1
3.1 未知组播丢弃配置命令 3-1
3.1.1 unknown-multicast drop enable 3-1

第1章 GMRP 配置命令

1.1 GMRP 配置命令

1.1.1 debugging gmrp

【命令】

debugging gmrp { **packet | event** }

undo debugging gmrp { **packet | event** }

【视图】

用户视图

【参数】

packet：打开 GMRP 报文调试信息开关。

event：打开 GMRP 事件调试信息开关。

【描述】

debugging gmrp 命令用来打开 GMRP 的调试开关；**undo debugging gmrp** 命令用来关闭 GMRP 的调试开关。

【举例】

打开 GMRP 事件调试信息开关。

<Quidway> debugging gmrp event

```
GMRP: Max number of GMRP entries reached
```

表1-1 debugging gmrp event 信息说明表

域名	描述
GMRP: Max number of GMRP entries reached	GMRP 本地数据库达到表项存储的最大值

1.1.2 display gmrp statistics

【命令】

display gmrp statistics [**interface** *interface-list*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示方式为 *interface-list*＝{ { *interface-type interface-num* | *interface-name* } [**to** { *interface-type interface-num* | *interface-name* }] }&<1-10>，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-number* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数说明。

【描述】

display gmrp statistics 命令用来显示 GMRP 的统计信息。

使用该命令可以显示 GMRP 的统计信息，包括已经启动了 GMRP 的端口列表、GMRP 状态信息、失败的 GMRP 注册项、最后的 GMRP 数据单元来源。

【举例】

显示以太网端口 Ethernet 0/1 的 GMRP 的统计信息。

<Quidway> display gmrp statistics interface Ethernet 0/1

```
GMRP statistics on port Ethernet0/1
Gmrp Status              : Enabled
Gmrp Failed Registrations    : 0
Gmrp Last Pdu Origin         : 0000-0000-0000
```

表1-2 GMRP 统计信息描述表

域名	描述
GMRP statistics on port Ethernet0/1	Ethernet0/1 端口的 GMRP 统计信息
GMRP Status	GMRP 状态
GMRP Failed Registrations	失败的 GMRP 注册项
GMRP Last Pdu Origin	最后的 GMRP 数据单元来源

1.1.3 display gmrp status

【命令】

display gmrp status

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display gmrp status 命令用来显示 GMRP 全局状态信息。

使用该命令可以显示全局 GMRP 的开启/关闭状态信息。

【举例】

显示 GMRP 全局状态信息。

<Quidway> display gmrp status

```
GMRP is enabled
```

表1-3 GMRP 全局状态信息描述表

域名	描述
GMRP is enabled	全局 GMRP 已经处于启动状态

1.1.4 gmrp

【命令】

gmrp

undo gmrp

【视图】

系统视图，以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

gmrp 命令用来开启全局或端口 GMRP，**undo gmrp** 命令用来恢复 GMRP 为缺省状态，即关闭 GMRP。

系统的缺省值是 GMRP 功能无效。

在系统视图下执行该命令是开启全局 GMRP，在以太网端口视图下执行该命令是开启端口 GMRP。

在开启端口 GMRP 之前，必须先开启全局 GMRP。

相关配置可参考命令 **display gmrp status**，**display gmrp statistics**。

【举例】

开启全局 GMRP。

[Quidway] gmrp

第2章 IGMP Snooping 配置命令

2.1 IGMP Snooping 配置命令

2.1.1 display igmp-snooping configuration

【命令】

display igmp-snooping configuration

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display igmp-snooping configuration 命令用来查询 IGMP Snooping 的配置信息。

显示的 IGMP Snooping 的配置的内容包括：是否启动 IGMP Snooping、路由器端口老化时间、响应查询最大时间、组播组端口老化时间。

相关配置可参考命令 **igmp-snooping**。

【举例】

显示交换机的 IGMP Snooping 的配置情况。

<Quidway> display igmp-snooping configuration

```
Enable IGMP-Snooping.
The router port timeout  is 300 second(s).
The max response timeout is 50 second(s).
The member port timeout is 500 second(s).
```

上述信息表示：IGMP Snooping 已经启动，路由器端口老化时间为 300 秒，最大响应查询时间为 50 秒，组播组成员老化时间为 500 秒。

2.1.2 display igmp-snooping group

【命令】

display igmp-snooping group [**vlan** *vlanid*]

【视图】

所有视图

【参数】

vlan *vlanid*：要查看的组播组所在的 VLAN。当不输入此参数时显示所有 VLAN 下的组播组信息。

【描述】

display igmp-snooping group 命令用来显示 VLAN 下的 IP 组播组和 MAC 组播组信息。显示的内容包括：VLAN 标识、路由器端口、IP 组播组地址、IP 组播组包含的端口成员、MAC 组播组、MAC 组播组地址、MAC 组播组包含的端口成员。

【举例】

显示 VLAN2 的组播组信息。

<Quidway> display igmp-snooping group vlan 2

```
***************Multicast group table***************
Vlan(id):2.
Router port(s):Ethernet0/1
IP group(s):the following ip group(s) match to one mac group.
IP group address:230.45.45.1
Member port(s):Ethernet0/2
MAC group(s):
MAC group address:01-00-5e-2d-2d-01
Member port(s):Ethernet0/2
```

上述信息表示：

- 在 VLAN 2 下存在组播组；
- 路由器端口是 Ethernet 0/1；
- IP 组播组是 230.45.45.1；
- IP 组播组成员是 Ethernet 0/2；
- MAC 组播组是 0100-5e2d-2d01。

- MAC 组播组成员是 Ethernet 0/2。

2.1.3 display igmp-snooping statistics

【命令】

display igmp-snooping statistics

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display igmp-snooping statistics 命令用来显示 IGMP Snooping 的统计信息。

显示的 IGMP Snooping 的统计信息包括：收到 IGMP 通用查询报文个数、收到 IGMP 特定组查询报文个数、收到 IGMP 版本 1 报告报文个数、收到 IGMP 版本 2 报告报文个数、收到 IGMP 离开报文个数、收到 IGMP 错误报文个数、发送 IGMP 特定组查询报文个数。

相关配置可参考命令 **igmp-snooping**。

【举例】

显示 IGMP Snooping 的统计信息。

<Quidway> display igmp-snooping statistics

```
Received IGMP general query packet(s) number:0.
Received IGMP specific query packet(s) number:0.
Received IGMP V1 report packet(s) number:0.
Received IGMP V2 report packet(s) number:0.
Received IGMP leave packet(s) number:0.
Received error IGMP packet(s) number:0.
Sent IGMP specific query packet(s) number:0.
```

上述信息表示 IGMP Snooping 收到：

- 0 个 IGMP 通用查询报文
- 0 个 IGMP 特定组查询报文

- 0 个 IGMP 版本 1 的报告报文
- 0 个 IGMP 版本 2 的报告报文
- 0 个 IGMP 离开报文
- 0 个 IGMP 错误报文

IGMP Snooping 发送：

- 0 个 IGMP 特定组查询报文。

2.1.4 igmp-snooping

【命令】

igmp-snooping { **enable** | **disable** }

undo igmp-snooping

【视图】

系统视图

【参数】

enable：开启 IGMP Snooping。

disable：关闭 IGMP Snooping。

【描述】

igmp-snooping 命令用来开启/关闭 IGMP Snooping 功能，**undo igmp-snooping** 命令用来恢复 IGMP Snooping 为缺省状态。

缺省情况下，交换机关闭 IGMP Snooping 功能。

【举例】

打开交换机的 IGMP Snooping 功能。

[Quidway] igmp-snooping enable

2.1.5 igmp-snooping host-aging-time

【命令】

igmp-snooping host-aging-time *seconds*

undo igmp-snooping host-aging-time

【视图】

系统视图

【参数】

seconds：组播组成员端口的存在间隔，取值范围：200～1000，单位：秒；缺省情况下，端口老化时间为 260 秒。

【描述】

igmp-snooping host-aging-time 命令用来设置组播组成员端口的老化时间，**undo igmp-snooping host-aging-time** 命令用来恢复缺省值。

设置组播组的成员老化时间，用来控制组播组成员的刷新频率。在组成员频繁变化的环境下，相应的要把老化时间设置的短一些，反之亦然。

相关配置可参考命令 **igmp-snooping**。

【举例】

把老化时间设置为 300 秒。

[Quidway] igmp-snooping host-aging-time 300

2.1.6 igmp-snooping max-response-time

【命令】

igmp-snooping max-response-time *seconds*

undo igmp-snooping max-response-time

【视图】

系统视图

【参数】

seconds：响应查询时间，取值范围：1～100，单位：秒；缺省情况下，响应查询最大时间为 10 秒。

【描述】

igmp-snooping max-response-time 命令用来配置响应查询最大时间，**undo igmp-snooping max-response-time** 命令用来恢复缺省值。

配置响应时间决定了交换机对 IGMP Snooping 报文的响应时间界限。

相关配置可参考命令 **igmp-snooping**，**igmp-snooping router-aging-time**。

【举例】

设置 IGMP Snooping 报文的响应时间为 15 秒。

[Quidway] igmp-snooping max-response-time 15

2.1.7 igmp-snooping router-aging-time

【命令】

igmp-snooping router-aging-time *seconds*

undo igmp-snooping router-aging-time

【视图】

系统视图

【参数】

seconds：路由器端口的存在间隔，取值范围：130～1000，单位：秒；缺省情况下，端口老化时间为 260 秒。

【描述】

igmp-snooping router-aging-time 命令用来配置 IGMP Snooping 路由器端口老化时间，**undo igmp-snooping router-aging-time** 命令用来恢复缺省值。

路由器端口指接路由器的端口，二层交换机通过它接收来自路由器的通用查询报文。定时器时长应设置为网络上使用的通用查询时间间隔的 2.5 倍左右。

相关配置可参考命令 **igmp-snooping max-response-time**，**igmp-snooping**。

【举例】

设置 IGMP Snooping 路由器端口老化时间为 500 秒。

[Quidway] igmp-snooping router-aging-time 500

2.1.8 reset igmp-snooping statistics

【命令】

reset igmp-snooping statistics

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

reset igmp-snooping statistics 命令用来清除 IGMP Snooping 统计信息。

相关配置可参考命令 **igmp-snooping**。

【举例】

清除 IGMP Snooping 统计信息。

<Quidway> reset igmp-snooping statistics

第3章 未知组播丢弃配置命令

3.1 未知组播丢弃配置命令

3.1.1 unknown-multicast drop enable

【命令】

unknown-multicast drop enable

undo unknown-multicast drop enable

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

unknown-multicast drop enable 命令用来启动未知组播报文丢弃特性。**undo unknown-multicast drop enable** 命令用来关闭未知组播报文丢弃特性。该特性启动后，交换机将丢弃未注册组播地址的数据报文。

缺省情况下，未注册组播地址的数据报文将在 VLAN 内广播。

【举例】

启动未知组播丢弃特性。

[Quidway] unknown-multicast drop enable

目 录

第 1 章 ACL命令 1-1
1.1 ACL命令 1-1
1.1.1 acl 1-1
1.1.2 display acl 1-2
1.1.3 display time-range 1-3
1.1.4 reset acl counter 1-5
1.1.5 rule 1-5
1.1.6 time-range 1-6
第 2 章 QoS命令 2-1
2.1 QoS命令 2-1
2.1.1 display queue-cycle 2-1
2.1.2 priority 2-1
2.1.3 priority trust 2-2
2.1.4 queue-cycle 2-3
第 3 章 登录用户的ACL控制命令 3-1
3.1 登录用户的ACL控制命令 3-1
3.1.1 acl 3-1
3.1.2 ip http acl 3-2
3.1.3 snmp-agent community 3-2
3.1.4 snmp-agent group 3-3
3.1.5 snmp-agent usm-user 3-4

第1章 ACL 命令

1.1 ACL 命令

1.1.1 acl

【命令】

acl { **number** *acl-number* | **name** *acl-name* **basic** } [**match-order** { **config** | **auto** }]

undo acl { **number** *acl-number* **| name** *acl-name* | **all** }

【视图】

系统视图

【参数】

number *acl-number*：访问列表序号，取值范围为：

2000～2999：表示基本访问控制列表。

name *acl-name*：字符串参数，必须以英文字母（即[a-z,A-Z]）开始，而且中间不能有空格和引号；不区分大小写，不允许使用 **all**、**any** 关键字。

basic：表示基本访问控制列表。

config：表示匹配访问列表的规则时按用户的配置顺序。

auto：表示匹配访问列表的规则时按深度优先顺序。

all：表示要删除所有的访问列表（包括数字标识的和名字标识的）。

【描述】

acl 命令用来定义一条数字或名字标识的访问控制列表，并进入相应的访问控制列表视图，**undo acl** 命令用来删除一条数字或名字标识的访问控制列表的所有子项，或者删除全部访问控制列表。

缺省情况下，按照 **config** 顺序匹配访问控制列表。

acl 命令可以创建一个以“*acl-name*”命名的访问控制列表，此访问控制列表的类型由“**basic**”关键字决定。无论数字型还是名字型，进入相应的访问列

表视图之后，可以用 **rule** 命令增加此命名访问列表的子项（用 quit 命令退出访问列表视图）。

可以使用 **match-order** 指定匹配顺序是按照用户配置的顺序还是按照深度优先顺序（优先匹配范围小的规则），如果不指定则缺省为用户配置顺序。用户一旦指定一条访问列表的匹配顺序后，就不能再更改，除非把该访问列表的子项全部删除，再重新指定其匹配顺序。注意，访问控制列表的匹配顺序特性只在该访问控制列表被软件引用用作数据过滤和分类时有效。

相关配置可参考命令 **rule**。

【举例】

下面的命令指定 2000 号访问列表的规则匹配顺序为深度优先顺序：

[Quidway] acl number 2000 match-order auto

1.1.2 display acl

【命令】

display acl { **all** | *acl-number* | *acl-name* }

【视图】

所有视图

【参数】

all：表示要显示所有的访问列表（包括数字标识的和名字标识的）。

acl-number：要显示的访问列表序号，2000 到 3999 之间的一个数值。

acl-name：要显示的访问列表名字，字符串参数，必须以英文字母（即[a-z,A-Z]）开始，而且中间不能有空格和引号。

【描述】

display acl 命令用来显示访问控制列表的详细配置信息，包括每一个子规则及其序号和该语句匹配的数据包的个数和字节数。

本命令显示信息中的匹配次数是软件匹配次数，即需要经过交换机 CPU 处理的访问控制列表匹配次数。

【举例】

下面的命令显示所有访问列表的内容。

<Quidway>display acl all

```
Basic acl 2010, 1 rule,
    rule 1   permit 10.0.0.1 0 (0 times matched)

Basic acl  2020, 1 rule,
    rule 2 permit 20.0.0.1 0 (0 times matched)

Basic acl   std1, 2 rules,
    rule 1 permit 20.0.0.1 0 (0 times matched)
   rule 2 permit 30.0.0.1 0 (0 times matched)
```

表1-1 显示信息描述表

域名	解释
Basic acl 2010, 1 rule, rule 1 permit 10.0.0.1 0 (0 times matched)	基本访问控制列表 2010 的内容，ACL 号为 2010，有一个子规则，子规则的内容是允许源 IP 地址为 10.0.0.1 的报文通过（后面的 0 表示是源地址通配符，用于确定 IP 地址是网段地址或者是主机地址。通配符为 0 表示该 IP 地址为主机地址）。0 times matched 表示该规则由 CPU 用来匹配报文的匹配次数为 0，是软件引用该规则引起的。 下面的显示信息类似，不再一一介绍。

1.1.3 display time-range

【命令】

display time-range [**all** | *name*]

【视图】

所有视图

【参数】

all：显示所有的时间段。

name：为时间段的名称，以[a-z,A-Z]为起始字母的字符串，取值范围为 1～32 个字符。

【描述】

display time-range 命令用来显示当前时间段的配置和状态，对于当前处在激活状态的时间段将显示 active，对于非激活状态显示 inactive。

注意，由于系统更新访问控制列表状态有一个延时，大约 1 分钟，而 **display time-range** 会采用当前时间对其进行判断，所以有可能出现 **display**

time-range 看到一个时间段已经激活，而引用它的访问控制列表没有激活。这种情况是正常的。

相关配置可参考命令 **time-range**。

【举例】

显示所有时间段。

<Quidway> display time-range all

```
Current time is 14:36:36 4-3-2003 Thursday

Time-range : hhy ( Inactive )
 from 08:30 2-5-2005 to 18:00 2-19-2005

Time-range : hhy1 ( Inactive )
 from 08:30 2-5-2003 to 18:00 2-19-2003
```

表1-2 显示信息描述表

域名	解释
Current time is 14:36:36 4-3-2003 Thursday	系统的当前时间。
Time-range : hhy (Inactive) from 08:30 2-5-2005 to 18:00 2-19-2005	时间范围 hhy，Inactive 表示该时间范围目前处于非活动状态（active 则反之），时间范围为从 2005 年 2 月 5 日 8 点 30 分到 2005 年 2 月 19 日 18 点。 下面的显示信息类似，不再一一介绍。

显示名字为 tm1 的时间段。

<Quidway> display time-range tm1

```
Current time is 14:37:31 4-3-2003 Thursday

Time-range : tm1 ( Inactive )
 from 08:30 2-5-2005 to 18:00 2-19-2005
```

表1-3 显示信息描述表

域名	解释
Current time is 14:36:36 4-3-2003 Thursday	系统的当前时间。
Time-range : tm1 (Inactive) from 08:30 2-5-2005 to 18:00 2-19-2005	时间范围 hhy，Inactive 表示该时间范围目前处于非活动状态（active 则反之），时间范围为从 2005 年 2 月 5 日 8 点 30 分到 2005 年 2 月 19 日 18 点。 下面的显示信息类似，不再一一介绍。

1.1.4 reset acl counter

【命令】

reset acl counter { **all** | *acl-number* | *acl-name* }

【视图】

用户视图

【参数】

all：表示所有的访问列表（包括数字标识的和名字标识的）。

acl-number：访问列表序号，2000 到 3999 之间的一个数值。

acl-name：访问列表名字，字符串参数，必须以英文字母（即[a-z,A-Z]）开始，而且中间不能有空格和引号；不区分大小写，不允许使用 **all**、**any** 关键字。

【描述】

reset acl counter 命令用来清除访问控制列表的统计信息，把它匹配的次数信息清零。

【举例】

下面的命令清除 2000 号访问列表的统计信息。

<Quidway> reset acl counter 2000

1.1.5 rule

【命令】

rule [*rule-id*] { **permit** | **deny** } [**source** *source-addr wildcard* | **any**] [**fragment**] [**time-range** *name*]

undo rule *rule-id* [**source**] [**fragment**] [**time-range**]

【视图】

相应的访问控制列表视图

【参数】

rule-id：指定访问控制列表的子项，取值范围为 0～127。

permit：表明允许满足条件的报文通过。

deny：表明禁止满足条件的报文通过。

time-range *name*：时间段的名称，可选参数，表示该规则在此时间段内有效。

📖 **说明：**

以下的参数是数据包携带的各种属性参数，访问控制列表就是根据这些属性参数的取值制定规则。

source *source-addr wildcard* | **any**：*source-addr wildcard* 表示源 IP 地址和源地址通配位，点分十进制表示；**any** 表示所有源地址。本参数适用于定义基本访问控制列表。

fragment：表示此条规则仅对分片报文有效。如果不选择本参数则表示本规则不以报文是否分片作为依据对报文进行过滤。本参数适用于定义基本访问控制列表。

【描述】

rule 命令用来增加访问控制列表的一条子规则，**undo rule** 命令用来删除一条访问控制列表的其中一个子规则。

用户可以为一条访问控制列表定义多条子规则。如果用户在使用 **undo rule** 命令时输入了参数，系统将只删除该子规则中参数对应的内容。

相关配置可参考命令 **acl**。

【举例】

下面的命令增加一条高级访问控制列表的子项：

[Quidway-acl-adv-3000] rule 1 permit tcp established source 1.1.1.1 0 destination 2.2.2.2 0

1.1.6 time-range

【命令】

time-range *time-name* { *start-time* **to** *end-time days-of-the-week* [**from** *start-time start-date*] [**to** *end-time end-date*] | **from** *start-time start-date* [**to** *end-time end-date*] }

undo time-range *time-name* [*start-time* **to** *end-time days-of-the-week* [**from** *start-time start-date*] [**to** *end-time end-date*] | **from** *start-time start-date* [**to** *end-time end-date*]]

【视图】

系统视图

【参数】

time-name：定义特殊时间范围的名字，作为一个引用的标识。

start-time：可选参数，特殊时间范围的开始时间，表示形式为 hh:mm。

end-time：可选参数，特殊时间范围的结束时间，表示形式为 hh:mm。

days-of-the-week：可选参数，参数表示该特殊时间在每周几有效。可以输入如下参数：

数字（0-6）；

星期一到星期日（Monday，Tuesday，Wednesday，Thursday，Friday，Saturday，Sunday）；

工作日（working-day），包括从星期一到星期五五天；

休息日（off-day），包括星期六和星期天；

daily，一星期中的每一天。

from *start-time start-date*：可选参数，特殊时间的开始日期，和 *end-time end-date* 共同表示该特殊时间在某一段日期中生效，表示形式为 hh:mm MM-DD-YYYY。

to *end-time end-date*：可选参数，特殊时间的结束日期，和 *start-time start-date* 共同表示该特殊时间在某一段日期中生效，表示形式为 hh:mm MM-DD-YYYY。

如果不配置以上两个参数，表示没有日期范围的限制。

【描述】

time-range 命令用来配置一个时间范围。**undo time-range** 命令用来删除一个时间范围。

如果用户在使用 **undo time-range** 命令时输入了参数，系统将只删除该时间范围中参数对应的内容。

【举例】

下面定义在 2000 年 1 月 1 日 0:0 生效，并永远有效。

[Quidway] time-range test from 0:0 1-1-2000

第2章 QoS 命令

2.1 QoS 命令

2.1.1 display queue-cycle

【命令】

display queue-cycle

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display queue-cycle 命令用来显示交换机处理高低优先级队列的报文轮循处理比值。

相关配置可参考命令 **queue-cycle**。

【举例】

下面的命令显示交换机处理高低优先级队列的报文轮循处理比值。

<Quidway>display queue-cycle

```
The cyclic ratio of high-priority and low-priority queues:4
```

以上信息表明交换机处理高低优先级队列的报文轮循处理比值为 4。

2.1.2 priority

【命令】

priority *priority-level*

undo priority

【视图】

以太网端口视图

【参数】

priority-level：端口优先级的取值，范围为 0～7。缺省情况下，端口的优先级为 0。

【描述】

priority 命令用来设置以太网端口的优先级，**undo priority** 命令用来恢复端口优先级的缺省值。

缺省情况下，交换机上端口接收的报文本身所带的优先级将被本端口的优先级所代替。

如果接收到的以太网帧没有带 VLAN tag，交换机将根据端口优先级把该以太网帧放入目的端口相应的输出队列中。如果接收到的以太网帧带有 VLAN tag，交换机将使用端口优先级代替报文本身所带的 802.1p 优先级。

以太网交换机的端口支持支持两个报文输出队列，交换机根据报文优先级将报文放入相应的输出队列：优先级为 0～3 的报文将被系统发送到低优先级的队列，优先级为 4～7 的报文将被系统发送到高优先级的队列。

本命令用来设置以太网端口的优先级。用户可以先设置发送端口的优先级，然后用端口优先级替换报文中携带的优先级，这样交换机在接收报文的时候就会使用端口的优先级替换报文携带的优先级。系统就会根据替换后的报文优先级将报文放入相应的端口输出队列，实现 QoS 功能。

相关配置可参考命令 **queue-cycle**。

【举例】

设置 Ethernet0/1 端口的优先级为 7。

[Quidway-Ethernet0/1] priority 7

2.1.3 priority trust

【命令】

priority trust

undo priority

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

priority trust 命令用来设置交换机不进行端口优先级替换报文的 802.1p 优先级，而是信任报文自己带有的 802.1p 优先级，**undo priority** 命令用来恢复交换机对端口优先级替换功能的缺省情况。

缺省情况下，交换机上端口接收的报文本身所带的优先级将被本端口的优先级所代替。

【举例】

设置信任端口 Ethernet0/1 接收报文自己带有的优先级。

[Quidway-Ethernet0/1] priority trust

2.1.4 queue-cycle

【命令】

queue-cycle *value*

undo queue-cycle

【视图】

系统视图

【参数】

value：队列优先级的取值，范围为 0～127，其中取值为 0 代表着低优先级队列的报文将优先被发送，只有当没有低优先级队列的报文等待发送的时候，系统才发送高优先级队列的报文。缺省情况下，*value* 取值为 4，即处理 4 个高优先级队列的报文之后处理 1 个低优先级队列的报文。

例如 **queue-cycle 100** 表示处理高优先级队列的包与处理低优先级队列的报文的比值为 100：1，即处理了 100 个高优先级队列的报文之后处理 1 个低优先级队列的报文。

【描述】

queue-cycle 命令用来设置交换机处理高低优先级队列的报文轮循处理比值，**undo queue-cycle** 命令用来恢复比值的缺省值。

相关配置可参考命令 **priority**、**display queue-cycle**。。

【举例】

设置处理高优先级的包与处理低优先级的报文的比值为 100。

[Quidway] queue-cycle 100

第3章 登录用户的 ACL 控制命令

3.1 登录用户的 ACL 控制命令

3.1.1 acl

【命令】

acl *acl-number* { **inbound** | **outbound** }

undo acl { **inbound** | **outbound** }

【视图】

用户界面视图

【参数】

acl-number：基于数字的基本访问控制列表的数字标识，取值范围为 2000～2999。

inbound：对 TELNET 到本交换机的用户进行 ACL 控制。

outbound：对从本交换机 TELNET 到其他交换机的用户进行 ACL 控制。

【描述】

acl 命令用来引用访问控制列表，实现对 TELNET 用户的 ACL 控制。**Undo acl** 命令用来取消对 TELNET 用户的 ACL 控制。

该命令引用的访问控制列表只能是基于数字的基本访问控制列表。

【举例】

对 TELNET 到本交换机的用户进行 ACL 控制。（基本访问控制列表 2000 已经定义完毕）

[Quidway] user-interface vty 0 4

[Quidway-user-interface-vty0-4] acl 2000 inbound

3.1.2 ip http acl

【命令】

ip http acl *acl-number*

undo ip http acl

【视图】

系统视图

【参数】

acl-number：基于数字的基本访问控制列表的数字标识，取值范围为 2000～2999。

【描述】

ip http acl 命令用来引用访问控制列表，实现对 WEB 网管用户的 ACL 控制。**undo ip http acl** 命令用来取消对 WEB 网管用户的 ACL 控制。

ip http acl 命令引用的访问控制列表只能是基于数字的基本访问控制列表。

【举例】

对 WEB 网管用户进行 ACL 控制。（基本访问控制列表 2000 已经定义完毕）

[Quidway] ip http acl 2000

3.1.3 snmp-agent community

【命令】

snmp-agent community { **read** | **write** } *community-name* [**mib-view** *view-name*] [**acl** *acl-number*]

undo snmp-agent community *community-name*

【视图】

系统视图

【参数】

read：表明该团体名在指定视图内有只读权限。

write：表明该团体名在指定视图内有读写权限。

community-name：团体名字符串。

mib-view：设置团体名可以访问的 MIB 视图名。

view-name：MIB 视图名。

acl *acl-number*：基于数字的基本访问控制列表的数字标识，取值范围为 2000～2999。

【描述】

snmp-agent community 命令用来设置团体访问名、允许通过 SNMP 对交换机进行访问，并可以通过 *acl-number* 引用访问控制列表对网管用户进行 ACL 控制，**undo snmp-agent community** 命令用来取消团体访问名设置。

缺省情况下，SNMPV1 和 SNMPV2C 使用团体名来进行访问。

【举例】

设置团体名为 huawei，并且允许使用该团体名进行只读访问，并引用访问控制列表 2000 对网管用户进行 ACL 控制。（基本访问控制列表 2000 已经定义完毕）

[Quidway] snmp-agent community read huawei acl 2000

3.1.4 snmp-agent group

【命令】

snmp-agent group { **v1** | **v2c** } *group-name* [**read-view** *read-view*] [**write-view** *write-view*] [**notify-view** *notify-view*] [**acl** *acl-number*]

undo snmp-agent group { **v1** | **v2c** } *group-name*

snmp-agent group v3 *group-name* [**authentication** | **privacy**] [**read-view** *read-view*] [**write-view** *write-view*] [**notify-view** *notify-view*] [**acl** *acl-number*]

undo snmp-agent group v3 *group-name* [**authentication** | **privacy**]

【视图】

系统视图

【参数】

v1：用户使用 V1 的安全模式。

v2c：用户使用 V2 的安全模式。

v3：用户使用 V3 的安全模式。

group-name：组名，1～32 字节。

authentication：配置命令中加入该参数后，系统将对 SNMP 数据进行验证，但是不进行加密。

privacy：指明对报文进行认证和加密。

read-view：该选项允许设置只读视图。

read-view：只读视图名，1～32 字节。

write-view：该选项允许设置读写视图。

write-view：读写视图名，1～32 字节。

notify-view：该选项允许设置通知视图。

notify-view：通知视图名，1～32 字节。

acl *acl-number*：基于数字的基本访问控制列表的数字标识，取值范围为 2000～2999。

【描述】

snmp-agent group 命令用来配置一个新的 SNMP 组，并且可以通过参数 **acl** *acl-number* 引用访问控制列表对网管用户进行 ACL 控制，**undo snmp-agent group** 命令用来删除一个指定的 SNMP 组。

【举例】

创建一个 SNMP 组 huawei，并引用访问控制列表 2001 对网管用户进行 ACL 控制。（基本访问控制列表 2001 已经定义完毕）

[Quidway] snmp-agent group v1 huawei acl 2001

3.1.5 snmp-agent usm-user

【命令】

snmp-agent usm-user { **v1** | **v2c** } *user-name group-name* [**acl** *acl-number*]

undo snmp-agent usm-user { **v1** | **v2c** } *user-name group-name*

snmp-agent usm-user v3 *user-name group-name* [**authentication-mode** { **md5** | **sha** } *auth-password*] [**privacy des56** *priv-password*] [**acl** *acl-number*]

undo snmp-agent usm-user v3 *user-name group-name* { **local** | **engineid** *engineid-string* }

【视图】

系统视图

【参数】

v1：用户使用 V1 的安全模式。

v2c：用户使用 V2 的安全模式。

v3：用户使用 V3 的安全模式。

user-name：用户名，1～32 字节。

group-name：该用户对应的组名，1～32 字节。

authentication-mode：指明安全级别为需要认证。

md5：指定认证协议为 HMAC-MD5-96。

sha：指定认证协议为 HMAC-SHA-96。

auth-password：认证密码，字符串，1～64 字节。

privacy：指明安全级别为加密。

des56：指定加密协议 DES 加密协议。

priv-password：加密密码，字符串，1～64 字节。

acl *acl-number*：基于数字的基本访问控制列表的数字标识，取值范围为 2000～2999。

local：表示本地实体用户。

engineid：指定与该用户相关联的引擎 ID。

engineid-string：引擎 ID 字符串。

【描述】

snmp-agent usm-user 命令用来为一个 SNMP 的组添加一个新用户，同时可以通过 **acl** *acl-number* 引用访问控制列表对网管用户进行 ACL 控制，使用

undo snmp-agent usm-user 命令，可以把一个 SNMP 用户从相应的 SNMP 组中删除，同时也删除了对这个用户的 ACL 控制的配置。

【举例】

为 SNMP 组 huaweigroup 加入一个用户 huawei，安全级别为需要认证、指定认证协议为 HMAC-MD5-96、认证密码为 quidway，并引用访问控制列表 2002 对网管用户进行 ACL 控制。（基本访问控制列表 2002 已经定义完毕）

[Quidway] snmp-agent usm-user v3 huawei huaweigroup authentication-mode md5 quidway acl 2002

目 录

第 1 章 堆叠功能配置命令 1-1
1.1 堆叠功能配置命令 1-1
1.1.1 display stacking 1-1
1.1.2 stacking 1-2
1.1.3 stacking enable 1-3
1.1.4 stacking ip-pool 1-4
第 2 章 HGMP V1 配置命令 2-1
2.1 HGMP V1 命令 2-1
2.1.1 display debugging hgmps 2-1
2.1.2 display hgmp 2-1
2.1.3 hgmp 2-2
2.1.4 auto config 2-4
2.1.5 backup lswconfig 2-5
2.1.6 close port 2-6
2.1.7 display hgmpserver 2-6
2.1.8 display lanswitch 2-8
2.1.9 hgmpport 2-9
2.1.10 hgmpserver 2-10
2.1.11 lanswitch 2-10
2.1.12 load lswprogram 2-11
2.1.13 query hgmpport-mode 2-12
2.1.14 query port 2-13
2.1.15 query vlan 2-15
2.1.16 reset lanswitch 2-17
2.1.17 save lanswitch 2-18
2.1.18 set lanswitch 2-19
2.1.19 set lswconfig 2-19
2.1.20 set lswname 2-20
2.1.21 spanning-hub 2-21
2.1.22 upgrade lanswitch 2-22
2.1.23 loop port 2-23
2.1.24 query ip address 2-23
2.1.25 set ip address 2-24
2.1.26 set mac 2-25
2.1.27 set port 2-26
2.1.28 set vlan 2-27
2.1.29 set workmode 2-28
2.1.30 add addritem 2-29
2.1.31 delete multicast 2-30

2.1.32 delete uniaddr 2-31
2.1.33 duplex port 2-32
2.1.34 flow port 2-33
2.1.35 modify multiaddr 2-33
2.1.36 modify uniaddr 2-34
2.1.37 query active-configuration 2-35
2.1.38 query link-aggregation 2-36
2.1.39 query mirror 2-37
2.1.40 query multiaddr 2-38
2.1.41 query rmon 2-39
2.1.42 query saved-configuration 2-41
2.1.43 query uniaddr port 2-42
2.1.44 query used addrnum 2-43
2.1.45 search multiaddr 2-44
2.1.46 search uniaddr 2-45
2.1.47 set config-flash 2-46
2.1.48 set link-aggregation 2-47
2.1.49 set loop-test 2-47
2.1.50 set mirror monitor-port 2-48
2.1.51 set port 2-49
2.1.52 set priority 2-50
2.1.53 set qos_weight 2-50
2.1.54 set superview_password 2-51
2.1.55 set sysname 2-52
2.1.56 set vlanid 2-52
2.1.57 speed port 2-53

第 3 章 HGMP V2 配置命令 3-1

3.1 NDP配置命令 3-1
3.1.1 display ndp 3-1
3.1.2 ndp enable 3-4
3.1.3 ndp timer aging 3-5
3.1.4 ndp timer hello 3-6
3.1.5 reset ndp statistics 3-6
3.1.6 display ntdp 3-7
3.1.7 display ntdp device-list 3-8
3.1.8 ntdp explore 3-10
3.1.9 ntdp hop 3-11
3.1.10 ntdp enable 3-12
3.1.11 ntdp timer 3-12
3.1.12 ntdp timer hop-delay 3-13
3.1.13 ntdp timer port-delay 3-14
3.1.14 add-member 3-15
3.1.15 auto-build 3-16
3.1.16 build 3-16
3.1.17 cluster 3-17

3.1.18 cluster enable 3-18
3.1.19 cluster switch-to 3-19
3.1.20 administrator-address 3-20
3.1.21 delete-member 3-20
3.1.22 display cluster 3-21
3.1.23 display cluster candidates 3-23
3.1.24 display cluster members 3-24
3.1.25 ftp-server 3-27
3.1.26 holdtime 3-27
3.1.27 ip-pool 3-28
3.1.28 logging-host 3-29
3.1.29 port-tagged 3-30
3.1.30 reboot member 3-31
3.1.31 snmp-host 3-31
3.1.32 tftp-server 3-32
3.1.33 timer 3-33

第1章 堆叠功能配置命令

S2000 系列以太网交换机中仅有 S2026 以太网交换机支持堆叠功能。

1.1 堆叠功能配置命令

1.1.1 display stacking

【命令】

display stacking [**members**]

【视图】

所有视图

【参数】

members：显示堆叠成员信息，在从交换机上使用该命令时不能使用该参数。

【描述】

display stacking 命令用来显示堆叠主交换机或从交换机的堆叠状态信息。

在主交换机上使用该命令时，如不带 **members**，将显示本交换机是堆叠的主交换机以及堆叠中包含的交换机数目；如带 **members**，将显示堆叠的成员信息，包括主/从交换机的堆叠号、堆叠名称、堆叠的设备名称、MAC 地址以及状态等。

在从交换机上使用此命令，将显示本交换机是堆叠的从交换机、本交换机的堆叠号、堆叠中主交换机的 MAC 地址。

【举例】

在主交换机上显示堆叠信息。

<stack_0.Quidway> display stacking

```
Main device for stack.
Total members:2
```

在主交换机上显示堆叠成员信息。

<stack_0.Quidway> display stacking members

```
 Member number: 0
 Name:stack_0.Quidway
 Device:Quidway S3526
 MAC Address:00e0-fc07-0bc0
 Member status:Cmdr
IP: 172.31.0.1/16

 Member number: 1
 Name:stack_1.Quidway
 Device:Quidway S3526
 MAC Address:00e0-fc07-58a0
 Member status:Up
IP: 172.31.0.2/16
```

表1-1 显示信息描述表

域名	解释
Member number	从交换机的编号，编号 0 表示交换机是主交换机
Name	从交换机的名字
Device	设备类型
MAC Address	交换机的 MAC 地址
Member status	从交换机的状态，Cmdr 表示交换机是主交换机，UP 表示从交换机的状态是启动状态
IP: 172.31.0.1/16	交换机的 IP 地址

1.1.2 stacking

【命令】

stacking *num*

【视图】

用户视图

【参数】

num：要切换的从交换机的编号。

【描述】

stacking 命令用来从堆叠主交换机切换到从交换机上进行配置。

本命令仅可以从主交换机切换到从交换机，且切换时用户级别不变。如果从从交换机切换回主交换机，只需输入 **quit** 命令即可。

【举例】

从主交换机 Quidway 切换到 1 号从交换机，在 1 号从交换机上配置后再切换回主交换机。

<stack_0.Quidway> stacking 1

<stack_1.Quidway>

<stack_1.Quidway> quit

stack_0.<Quidway>

1.1.3 stacking enable

【命令】

stacking enable

undo stacking enable

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

stacking enable 命令用来建立堆叠，**undo stacking enable** 命令用来删除堆叠。

当用户输入 **stacking enable** 命令时，系统会自动将与主交换机堆叠口相连的交换机加入到堆叠中。删除堆叠操作只能在堆叠主交换机上进行。

堆叠建立后，如果堆叠口连接断开，则从交换机自动退出堆叠。

【举例】

建立堆叠。

[Quidway] stacking enable

1.1.4 stacking ip-pool

【命令】

stacking ip-pool *from-ip-address ip-address-number* [*ip-mask*]

undo stacking ip-pool

【视图】

系统视图

【参数】

from-ip-address：堆叠 IP 地址池起始地址。

ip-address-number：堆叠 IP 地址池中的 IP 个数。缺省情况下，地址池中的 IP 地址个数为 16。

ip-mask：堆叠 IP 地址的地址掩码。

【描述】

stacking ip-pool 命令用来设置堆叠可选的公网 IP 地址范围，**undo stacking ip-pool** 命令用来恢复堆叠缺省的 IP 地址范围。

在建立堆叠前，用户必须首先设置堆叠可选的公网 IP 地址范围，主交换机将在从交换机加入堆叠时，自动给从交换机分配可用的 IP 地址。

stacking ip-pool 命令只能在非堆叠交换机上使用。如果堆叠已经建立，则不能修改 IP 地址范围。

ip-address-number 应大于等于堆叠交换机的个数，否则会因为地址不足，使部分交换机无法自动加入堆叠。

堆叠使用的地址必须满足可以连续分配的要求。如果地址池中第一个地址是类似于 223.255.255.254 的地址，则不能满足连续分配的条件，就会出现错误。另外堆叠也不能跨网段分配 IP 地址，例如如果地址池中第一个地址为 1.1.255.254，就不符合要求堆叠的要求，用户在配置的时候一定要避免这样的情况。

【举例】

设置堆叠可选的公网 IP 地址范围。

[Quidway] stacking ip-pool 129.10.1.1 5

第2章 HGMP V1 配置命令

2.1 HGMP V1 命令

2.1.1 display debugging hgmps

【命令】

display debugging hgmps

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display debugging hgmps 命令用来显示 HGMP 的调试开关状态。

【举例】

显示 HGMP 的调试状态。

<Quidway> display debugging hgmps

```
HGMP Packet Debugging is on
HGMP Error Debugging is on
```

以上信息表示交换机的 HGMP 包调试、错误调试都处于开启状态。

2.1.2 display hgmp

【命令】

display hgmp

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display hgmp 命令用来显示 HGMP 的运行状态。

【举例】

显示当前 HGMP 状态。

<Quidway> display hgmp

```
Hgmp task is active
```

以上信息表示交换机的 HGMP 已被激活。

2.1.3 hgmp

【命令】

hgmp { **enable** | **disable** | **accept** | **reject** }

undo hgmp

【视图】

系统视图

【参数】

enable：开启 HGMP。

disable：关闭 HGMP。

accept：接受从 Server 发过来的配置数据。

reject：拒绝从 Server 发过来的配置数据。

【描述】

hgmp 命令用来开启 HGMP，**undo hgmp** 命令用来恢复 HGMP 为缺省状态。

缺省情况下，启动以太网交换机时，如果用户已经选择了使用 HGMP，则 HGMP 是开启的，如果用户没有选择使用 HGMP，则 HGMP 是关闭的并且 HGMP 的配置命令对用户是不可见的。

如果设备启动时用户选择使用 HGMP，则启动后便开始运行 HGMP，只有执行 **hgmp disable** 命令后，才会关闭 HGMP。

需要注意的是，在 HGMP 关闭的情况下，**hgmp accept**、**hgmp reject** 命令即使使用了也不生效。

相关配置可参考命令 **display hgmp**。

【举例】

关闭 HGMP。

[Quidway] hgmp disable

HGMP Server 公共命令集

📖 **说明：**

公共命令集中的命令适用于在管理设备（如 S3526）上对所有下挂交换机进行配置。

📖 **说明：**

为了增强命令行对于多个对象进行相同操作的能力和适应对于以太网交换机物理位置管理的需求，所以在 HGMP 集中管理中特别增加了两种参数。

(1) 列表参数。在命令参数的描述格式中，port_list、vlan_id_list 和 vlan_list 等标识一个或多个对象，在用户实际输入的参数中，可以用单个数字表示单个对象，也可以用例如“3－7”的格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个对象，且可以用“，”连接多个这样的表达式。凡是输入列表参数的地方，后面的操作实际上是对参数中多个对象的相同操作。

例如：参数 *port_list* 为“3,6,10-14”表示端口 3、6、10、11、12、13、14。由于受系统报文长度的限制，现在一个参数列表中包含的对象数目不能超过 40 个。

(2) 以太网交换机位置参数。对于接在系统不同物理位置的以太网交换机，必须能够区分，所以采用命令参数 *lanswitch_loc* 来标示各个以太网交换机的物理位置 ID，*lanswitch_loc* 的构成如下：slot/subslot/port-/p1/p2/

其中 slot/subslot 表示该以太网交换机接在管理设备上的槽位号，对于以太网交换机作为管理设备时 slot 取值为 1，subslot 取值为 0。

port 表示该以太网交换机接在管理设备上的端口号

p1 表示该以太网交换机接在第一层以太网交换机的端口号

p2 表示该以太网交换机接在第二层以太网交换机的端口号

例如：参数为“0/0/3-/”时，表示这是一个直接接在管理设备的 0 号槽 0 子槽 3 号端口的第一层以太网交换机。

参数为“0/0/3-/2/”时，表示这是一个接在第一层以太网交换机 2 号端口上的第二层以太网交换机，其根节点为管理设备的 0 号槽 0 子槽 3 号端口。

参数为“0/0/3-/2/1/”时，表示这是一个接在第二层以太网交换机 1 号端口上的第三层以太网交换机，其根节点为管理设备的 0 号槽 0 子槽 3 号端口。

2.1.4 auto config

【命令】

auto config default *port_start_vlanid*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_start_vlanid：端口占用的起始 VLAN ID。

注意：由于 VLAN 2047 已经被系统保留，所以在自动配置到 VLAN ID 号 2047 时，系统会自动跳过。

【描述】

auto config 命令用来产品统一的默认配置数据配置交换机。用户可以通过命令 **set lswconfig** 指定产品统一的默认配置数据。如果没有配置产品统一的缺省配置数据，则当用户在管理设备上执行了本命令后，管理设备将按照产品的默认出厂配置数据配置下挂的交换机。

相关配置可参考命令 **query port**，**query vlan**。

【举例】

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] auto config default 2000

```
Auto config will clean previous config, are you sure? [n]y
Waiting......
Auto config LANSWITCH[0/0/6-/] success!
```

2.1.5 backup lswconfig

【命令】

backup lswconfig

【视图】

HGMP 视图

【参数】

无

【描述】

backup lswconfig 命令用来将通过 **save lswconfig** 收集上来的以太网交换机配置数据保存到 flash memory 中，在管理设备重新启动后数据不会丢失，从而在遇到复位等情况时可以将以太网交换机的配置数据恢复到复位前的设置。

相关配置可参考命令 **save lswconfig**。

【举例】

[Quidway-hgmp] backup lswconfig

```
Write lanswitch config to flash......
```

2.1.6 close port

【命令】

close port *port_list*

undo close port *port_list*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：必选参数。要求输入即将设置的端口的列表，注意输入的单个端口对象必须是合法值，可以用单个数字表示单个端口，也可以用例如“3－7”的格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个端口，并且可以用“，”连接多个这样的表达式。

【描述】

close port 命令用于关闭以太网交换机的指定端口，**undo close port** 命令用来使能以太网交换机的指定端口。在执行命令后可以用 **query port** 命令查看端口的状态是否变成 enable 或者 disable。

注意：由于为了防止随意修改造成以太网交换机与管理设备之间的通信中断。所以，系统内部作了限制，禁止关闭上行端口。上行端口的默认工作状态为使能。

相关配置可参考命令 **query port**。

【举例】

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] close port 1,2

```
Waiting.....
Operating LANSWITCH[0/0/6-/]'s ports success!
```

2.1.7 display hgmpserver

【命令】

display hgmpserver

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display hgmpserver 命令用来显示 HGMP server 的配置信息。

【举例】

显示当前 HGMP 状态。

<Quidway> display hgmpserver

```
============================================================
 Hgmp Server Cfg Info
============================================================
 Hgmp Server Global Enable
============================================================
 Hgmp Server Ports Enable Info
 ------------------------------------------------------------
  SlotNo: 1
       SubSlotNo: 0
 ------------------------------------------------------------
                    |0|0|0|0|0|0|0|0|1|1|1|1|1|1|1|1|1|2|
                    |1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|
 ------------------------------------------------------------
                 0  |
```

以上信息是交换机的 HGMP server 的配置信息。

表2-1 显示信息描述表

域名	解释
Hgmp Server Global Enable	交换机上 Hgmp Server 全局启动
Hgmp Server Ports Enable Info	交换机的端口上的 Hgmp Server 启动信息，下面显示的端口都是启动了 Hgmp Server 的端口
SlotNo: 1 SubSlotNo: 0	端口的槽号和子槽号
|0|0|0|0….|1|1|1|1|1|1|1|2| |1|2|3|4….|3|4|5|6|7|8|9|0|	端口号，从上往下看对应数字两个数字连起来表示端口号，比如 01 表示 1 端口，12 表示 12 端口。

2.1.8 display lanswitch

【命令】

display lanswitch { **all | port** *slot subslot port* | **position** *lanswitch-loc* } [**error**] [**inactive**]

【视图】

所有视图

【参数】

all：显示所有注册的以太网交换机。

port *slot subslot port*：显示在管理设备特定以太网端口上注册的以太网交换机。*slot*、*subslot* 和 *port* 分别为槽位号、子槽位号和端口号。

position *lanswitch_loc*：显示指定位置的以太网交换机。*lanswitch_loc* 为以太网交换机的位置参数。

error：可选参数，显示注册后处于故障状态的以太网交换机；不选择此参数则不显示故障状态的以太网交换机。

inactive：可选参数，显示注册后处于未激活状态的以太网交换机；不选择此参数则不显示未激活状态的以太网交换机。

【描述】

display lanswitch 命令用来显示已经注册的以太网交换机的相关信息。显示结果包括此端口下是否连接以太网交换机，如果连接了且已经正常注册，则显示其管理 MAC 地址、设备 ID、以太网交换机的状态等信息。

【举例】

显示全部注册的以太网交换机的信息。

[Quidway-hgmp] display lanswitch all

```
Lanswitch list.........
------------------
No. 1
------------------
    Position        : LANSWITCH[0/0/6-/]
    PortMode        : TREE_MODE
    Lanswitch Name  :
```

```
Model           : Quidway S2403F
Device ID       : V43.f.2
MacAddr         : 00-e0-fc-01-01-01
Status          : NORMAL
```

表2-2 显示信息描述表

域名	解释
Position	下挂交换机的位置。
PortMode	与下挂交换机相连的端口的模式
Lanswitch Name	下挂交换机的名字
Model	下挂交换机的类型
Device ID	下挂交换机的 ID
MacAddr	下挂交换机的 MAC 地址
Status	下挂交换机的状态

2.1.9 hgmpport

【命令】

hgmpport { **enable** | **disable** }

【视图】

以太网端口视图

【参数】

enable：启动 HGMP 功能。

disable：关闭 HGMP 功能。

【描述】

hgmpport 命令用来在端口上启动/关闭 HGMP 功能。当使能系统 HGMP 时，还必须使能端口 HGMP 才能真正收集该端口下的以太网交换机数据。

【举例】

在管理设备的端口 Ethernet0/3 上启动 HGMP 功能。

[Quidway-Ethernet0/3] hgmpport enable

2.1.10 hgmpserver

【命令】

hgmpserver { **enable** | **disable** }

undo hgmpserver

【视图】

系统视图

【参数】

enable：启动 HGMP 功能。

disable：关闭 HGMP 功能。

【描述】

hgmpserver 命令用来启动/关闭 HGMP 功能，**undo hgmpserver** 命令用来恢复 HGMP Server 功能的缺省配置。

缺省情况下，交换机的 HGMP Server 是关闭的。

HGMP Server 启动正常后系统就会进入 HGMP 视图。所有的 hgmp server 命令只能在 HGMP 视图或者 lanswitch 视图下使用。

【举例】

[Quidway] hgmpserver enable

```
Start HGMP protocol successfully!
```

[Quidway-hgmp]

2.1.11 lanswitch

【命令】

lanswitch { *lanswitch_loc* }

【视图】

HGMP 视图

【参数】

lanswitch_loc：以太网交换机的位置参数，是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的，并不能表示实际的物理位置。

【描述】

lanswitch 命令用来进入 lanswitch 视图。

进入指定的 lanswitch 视图后用户就可以对指定的以太网交换机进行操作。

注意：用户在管理设备上能够进入指定交换机的 lanswitch 视图条件是：该交换机已经在管理设备上成功注册，并且当前处于正常工作状态；否则系统无法进入相应的 lanswitch 视图。以太网交换机的位置参数是由管理设备自动收集的，可以用命令 **display lanswitch** 查看到。

相关配置可参考命令 **display lanswitch**。

【举例】

进入 1 号插槽 0 号子槽的 6 号端口上直接相连的 lanswitch 的视图

[Quidway-hgmp] lanswitch 0/0/6-/

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] ?

```
Lanswitch Configure mode command:
  add           Add items
  auto          Config automatically
  close         Close device
  delete        Delete items
  display       Display current system information
  duplex        Specify duplex control property
```

2.1.12 load lswprogram

【命令】

load lswprogram *filename*

【视图】

HGMP 视图

【参数】

filename：要升级的文件名。

【描述】

load lswprogram 命令用来将已经存放在管理设备 flash memory 中的文件加载到管理设备的升级区的指定内存中。

使用时必须首先通过 TFTP、FTP 将指定文件加载到管理设备的 flash memory 中。

在对下挂的以太网交换机进行升级时，需要首先使用本命令将已经存放在管理设备 flash memory 中的文件加载到管理设备的升级区的指定内存中，然后通过 **upgrade lanswitch** 命令升级下挂的以太网交换机。

相关配置可参考命令 **upgrade lanswitch**。

【举例】

[Quidway-hgmp] load lswprogram switch.app。

```
Download Lanswitch upgrade program to RAM, Are you sure? [y/n]y
Loading program success!
```

2.1.13 query hgmpport-mode

【命令】

query hgmpport-mode

【视图】

HGMP 视图

【参数】

无

【描述】

query hgmpport-mode 命令用来显示端口下以太网交换机的星型组网模式信息。

在管理设备上使用 **spanning-hub** 命令将端口下的网络配置为星型组网模式，管理设备就自动收集下挂的以太网交换机的信息。本命令用来显示端口下以太网交换机的星型组网模式信息。

【举例】

显示端口下以太网交换机的星型组网模式信息。

[Quidway-hgmp] query hgmpport-mode

```
==================================================================
 port's spanning-hub state
==================================================================
  SlotNo: 1
       SubSlotNo: 0
------------------------------------------------------------------
|0|0|0|0|0|0|0|0|1|1|1|1|1|1|1|1|2|2|2|2|2|
|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|
------------------------------------------------------------------
|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|
```

表2-3 显示信息描述表

域名	解释
port's spanning-hub state	端口的模式信息
SlotNo: 1 SubSlotNo: 0	端口的槽号和子槽号
|0|0|0|0….|1|1|1|1|1|1|1|2| |1|2|3|4….|3|4|5|6|7|8|9|0|	端口号，从上往下看对应数字两个数字连起来表示端口号，比如 01 表示 1 端口，12 表示 12 端口。
|-|	|-| 表示对应的端口是树型模式，|X| 表示对应的端口是星型模式。

2.1.14 query port

【命令】

query port [*port_list*]

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：可选参数。选择时需要输入端口的列表，注意输入的单个端口对象必须是合法值，可以用单个数字表示单个端口，也可以用例如“3－7”的

格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个端口，并且可以用“，”连接多个这样的表达式。

【描述】

query port 命令用来显示以太网交换机上的指定端口的状态，包括其端口号、VLAN ID、端口的 tag 状态、端口使用/禁用状态、端口的双工状态、端口的链路状态（Up/Down）、端口速率（10M，100M……）等端口属性。如果不输入端口列表参数，则显示全部端口的状态。

【举例】

显示 lanswitch 的 1 号至 3 号端口的相关信息

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] query port 1-3

```
Waiting.....
============================================================
Result of inquiring LANSWITCH[0/0/6-/]'s ports
============================================================
PortNum  VlanId   Taged       Status   Mode    LinkStatus   Rate
1        1       Untagged    Enable   Auto    Down         10M/Half
2        1       Untagged    Enable   Auto    Down         10M/Half
3        1       Untagged    Enable   Auto    Down         10M/Half
------------------------------------------------------------------
```

表2-4 显示信息描述表

域名	解释
PortNum	下挂交换机的端口号
VlanId	下挂交换机的端口所属 VLAN 的 ID
Taged	下挂交换机的端口的 tag 状态，可以为 tagged 和 untagged
Status	下挂交换机的端口状态，可以为 enable 和 disable
Mode	下挂交换机的端口的工作模式
LinkStatus	下挂交换机的端口连接的链路状态，可以为 up 和 down
Rate	下挂交换机的端口的速率

2.1.15 query vlan

【命令】

query vlan { **index** *vlan_index_list* | **vlanid** *vlan_id_list* }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

index *vlan_index_list*：以 VLAN Index 作为索引查询 VLAN 的相关信息。每个 VLAN 在系统中对应一个 VLAN Index。*vlan_index_list* 为可选项。VLAN Index 对象的取值范围为 0～31。

vlanid *vlan_id_list*：以 VLAN ID 作为索引查询 VLAN 的相关信息。*vlan_id_list* 为必选项。必须输入 VLAN ID 的列表参数，单个 VLAN ID 的取值范围为 1～4095。

【描述】

query vlan 命令用来显示 VLAN Index 或者 VLAN ID 对应的广播域。当使用本命令时，必须输入 VLAN 的列表参数。

屏幕上广播域的显示采用图形化的方式，屏幕右侧分别列出端口 1 至 27，如果一个端口不在该 VLAN 广播域中，就用“－”来表示；如果一个端口在该 VLAN 广播域中，就用“X”来表示。

注意：如果输入的 VLAN ID 不在 VLAN Index 的取值范围内，则无法显示其对应的信息。

相关配置可参考命令 **set vlan**。

【举例】

显示从 1 号 VlanIndex 到 10 号 VlanIndex 对应的广播域的信息。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] query vlan index 1-10

```
Waiting.......
================================================================
Result of inquiring LANSWITCH[6/0-/]'s Vlan
================================================================
=
VlanIndex VlanId         Including ports of Vlan broadcast
```

```
-----------------------------------------------------------------
-
|0|0|0|0|0|0|0|0|1|1|1|1|1|1|1|1|2|2|2|2|2|2|2|2|
|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|5|6|7|
-----------------------------------------------------------------
-
1    2001   |- X - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
2    2002   |- - X - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
3    2003   |- - - X -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
4    2004   |- - - - X|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
5    2005   |- - - - -|X - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
6    2006   |- - - - -|- X - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
7    2007   |- - - - -|- - X - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
8    2008   |- - - - -|- - - X -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
9    2009   |- - - - -|- - - - X|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
10   2010   |- - - - -|- - - - -|X - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
-----------------------------------------------------------------
-
```

表2-5 显示信息描述表

域名	解释
|0|0|0|0….|1|1|1|1|1|1|1|2| |1|2|3|4….|3|4|5|6|7|8|9|0|	端口号，从上往下看对应数字两个数字连起来表示端口号，比如 01 表示 1 端口，12 表示 12 端口。
1 2001 |- X - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - X|X X	1 表示 VLAN Index，2001 表示 VLAN ID，|- X - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - X|X X 表示交换机上所有的端口，与前面的显示信息对应。“-”表示该端口不在相应的 VLAN 中，“X”表示该端口属于相应的 VLAN。

显示从 2000 号 VLAN ID 到 2005 号 VLAN ID 对应的广播域的信息。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] query vlan vlanid 2000-2005

```
Waiting.......
=================================================================
=
Result of inquiring LANSWITCH[6/0-/]'s VlanId
=================================================================
=
VlanId VlanIndex         Including ports of Vlan broadcast
-----------------------------------------------------------------
-
|0|0|0|0|0|0|0|0|1|1|1|1|1|1|1|1|2|2|2|2|2|2|2|2|
```

```
|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|1|2|3|4|5|6|7|
-----------------------------------------------------------------
-
2000       0   |X - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
2001       1   |- X - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
2002       2   |- - X - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
2003       3   |- - - X -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
2004       4   |- - - - X|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
2005       5   |- - - - -|X - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - X|X X
```

表2-6 显示信息描述表

域名	解释
|0|0|0|0….|1|1|1|1|1|1|1|2| |1|2|3|4….|3|4|5|6|7|8|9|0|	端口号，从上往下看对应数字两个数字连起来表示端口号，比如 01 表示 1 端口，12 表示 12 端口。
2000 0 |X - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - X|X X	0 表示 VLAN Index，2000 表示 VLAN ID，|- X - - -|- - - - -|- - - - -|- - - - -|- - - X|X X 表示交换机上所有的端口，与前面的显示信息对应。“-”表示该端口不在相应的 VLAN 中，“X”表示该端口属于相应的 VLAN。

2.1.16 reset lanswitch

【命令】

reset lanswitch { *lanswitch_loc* }

【视图】

HGMP 视图

【参数】

lanswitch_loc：以太网交换机的位置参数，是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的。

【描述】

reset lanswitch 命令用来复位下挂的以太网交换机。复位以太网交换机后，被复位的以太网交换机上运行的所有服务都将中断，所以要小心使用。

注意只有对符合下面条件的交换机才能进行复位操作：已经在管理设备上成功注册，并且当前处于正常工作状态。

以太网交换机的注册情况可以用命令 **display lanswitch** 查看。

相关配置可参考命令 **display lanswitch**。

【举例】

复位位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机。

[Quidway-hgmp] reset lanswitch 0/0/6-/

```
Reset lanswitch will break service, are you sure? [y/n]y
Waiting....
Resetting LANSWITCH[0/0/6-/] success!
```

2.1.17 save lanswitch

【命令】

save lswconfig *lanswitch_loc*

【视图】

HGMP 视图

【参数】

lanswitch_loc：以太网交换机的位置参数，是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的，并不能表示实际的物理位置。

【描述】

save lanswitch 命令用来将指定的以太网交换机的配置数据保存到管理设备主机上的指定内存，但是在管理设备重新启动后这些数据仍然会丢失。

相关配置可参考命令 **backup lswconfig**。

【举例】

把以太网交换机“0/0/6-/”的配置数据保存到管理设备的内存中。

[Quidway-hgmp] save lswconfig 0/0/6-/

```
Waiting.....
```

[Quidway-hgmp]

2.1.18 set lanswitch

【命令】

set lanswitch *lanswitch_loc* { **inactive | active** }

【视图】

HGMP 视图

【参数】

lanswitch_loc：以太网交换机的位置参数，是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的。

【描述】

set lanswitch 命令用来将一个处于故障状态的以太网交换机改变为未激活状态；或者将一个未激活状态的以太网交换机改为激活状态。

采用未激活状态可以将一些长期故障的以太网交换机从显示信息中屏蔽掉，使显示信息更加清楚。

通常只能将出现故障的以太网交换机的状态设置为未激活状态。

相关配置可参考命令 **display lanswitch**。

【举例】

将 0/0/6 端口上的以太网交换机转换为激活状态。

[Quidway-hgmp] set lanswitch 0/0/6-/ active

2.1.19 set lswconfig

【命令】

set lswconfig *lanswitch_loc* **asdefault**

【视图】

HGMP 视图

【参数】

lanswitch_loc：以太网交换机位置参数。

【描述】

set lswconfig 命令用来指定某交换机的配置数据为该型号产品统一配置数据，这样可以使用 **auto config** 命令按照此配置自动设置其他的交换机。

相关配置可参考命令 **auto config**。

【举例】

指定某交换机 0/0/6-/的配置数据为该型号产品统一配置数据。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] set lswconfig 0/0/6-/ asdefault

2.1.20 set lswname

【命令】

set lswname *lanswitch_loclist name_list*

undo set lswname *lanswitch_loclist*

【视图】

HGMP 视图

【参数】

lanswitch_loclist：要设置的以太网交换机位置列表。以太网交换机的位置参数是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的。

name_list：为以太网交换机设置的别名。

【描述】

set lswname 命令用来给以太网交换机配置别名，**undo set lswname** 命令用来取消交换机的别名。

HGMP 以位置参数来维护各个以太网交换机。用户无法利用位置参数迅速定位到被管理的以太网交换机。给各个以太网交换机配置别名就可以解决这个问题。使用本命令为以太网交换机设置别名时，*lanswitch_loclist* 和 *name_list* 必须个数相同，一一对应。

【举例】

给位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机设置别名“1#S3526”

[Quidway-hgmp] set lswname 0/0/6-/ 1#S3526

```
Config lanswtich name success,please run backup lswconfig for save
config to flash!
```

2.1.21 spanning-hub

【命令】

spanning-hub { **enable | disable** } *slotno subslot port-list*

【视图】

HGMP 视图

【参数】

enable：设置端口下的以太网交换机组网模式为星型组网模式。

disable：将端口下的以太网交换机组网模式不设置为星型组网模式。

slotno：槽位号。

subslot：子槽位号。

port-list：端口列表。

【描述】

spanning-hub 命令用来配置管理设备特定端口下的以太网交换机的星型组网模式。

HGMP 是以以太网交换机的位置来维护各个以太网交换机的。通过设置管理设备端口下以太网交换机的星型组网模式，管理设备就可以自动收集此端口下挂的所有以太网交换机的位置（此位置是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的，并不能表示实际的物理位置）。

【举例】

设置管理设备 1 号槽 0 号子槽 1 号端口下的以太网交换机组网模式为星型组网模式。

[Quidway-hgmp] spanning-hub enable 1 0 1

```
Changing port mode will cause lanswitch data to be lost, are you sure?
[n]y
```

[Quidway-hgmp]

2.1.22 upgrade lanswitch

【命令】

upgrade lanswitch *lanswitch_loc* { **app** | **bootrom** }

【视图】

HGMP 视图

【参数】

Lanswitch_loc：以太网交换机的位置参数，是一个以槽号、子槽号、端口号、序号组成的序列来表示的，并不能表示实际的物理位置。

app：升级以太网交换机的应用程序。

bootrom：升级以太网交换机的 BOOTROM。

【描述】

upgrade lanswitch 命令用来升级指定以太网交换机。

升级以太网交换机是维护人员比较繁重的一项工作。通过使用该特性，维护人员可以在管理设备机房远程升级指定的以太网交换机，大大提高了维护的效率和工作量。

在对下挂的以太网交换机进行升级时，需要首先使用 **load lswprogram** 命令把各个交换机的升级程序加载到管理设备上，然后通过 **upgrade lanswitch** 命令升级下挂的以太网交换机。

相关配置可参考命令 **load lswprogram**。

【举例】

[Quidway-hgmp] upgrade lanswitch 0/0/6-/ app

```
Upgrade lanswitch, maybe make some fatal mistake on service, are you
sure[y/n]?y
 Waiting.....
```

[Quidway-hgmp]

在管理设备上对 S2403F 交换机进行配置的命令

📖 **说明：**

以下命令只适用于在管理设备上对 S2403F 以太网交换机进行配置。

2.1.23 loop port

【命令】

loop port *port_list*

undo loop port *port_list*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：要求输入即将设置的端口的列表，注意输入的单个端口对象必须是合法值，可以用单个数字表示单个端口，也可以用例如“3－7”的格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个端口，并且可以用“，”连接多个这样的表达式。

【描述】

loop port 命令用来允许指定的端口自环，**undo loop port** 命令用来禁止指定的端口自环。

该命令只在 S2403FV1.2 或更高的版本才能支持。同时最大可支持的端口数不能超过 6 个。

【举例】

允许位置为“0/0/6-/”的以太网交换机端口 2 自环。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] loop port 2

```
Lanswitch model error, only S3526(ver higher than1.2)can config looped!
```

2.1.24 query ip address

【命令】

query ip address

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

无

【描述】

query ip address 命令用来查询以太网交换机的管理 VLAN 的 IP 地址、子网掩码和缺省网关。如果出现查询失败，表示该以太网交换机没有配置管理 VLAN 的 IP 地址。

相关配置可参考命令 **set ip address**。

【举例】

显示一个以太网交换机的管理 VLAN 的 IP 地址、子网掩码和缺省网关。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] query ip address

```
Waiting....
Inquiring ip address of LANSWITCH[0/0/6-/] success!
Ip address      : 1.1.3.5
          SubMask         : 255.255.0.0
          Gateway-address : 0.0.0.0
```

表2-7 显示信息描述表

域名	解释
Ip address	下挂交换机管理 VLAN 的 IP 地址
SubMask	子网掩码
Gateway-address	缺省网关的 IP 地址

2.1.25 set ip address

【命令】

set ip address *ip-address mask* [*gateway-address*]

undo set ip address

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

ip-address：以太网交换机管理 VLAN 的 IP 地址。

mask：以太网交换机管理 VLAN 的子网掩码。

gateway-address：以太网交换机管理 VLAN 的缺省网关。

【描述】

set ip address 命令用来设置以太网交换机管理 VLAN 的 IP 地址、子网掩码和缺省网关，**undo set ip address** 命令用来取消以太网交换机管理 VLAN 的 IP 地址、子网掩码和缺省网关。

相关配置可参考命令 **query ip address**。

【举例】

设置以太网交换机管理 VLAN 的 IP 地址为 1.3.4.2。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] set ip address 1.3.4.2 255.255.0.0 1.3.2.1

```
Waiting.....
 Set ip address of LANSWITCH[0/0/6-/] success!
         New ip address      : 1.3.4.2
         New SubMask         : 255.255.0.0
         New gateway-address : 1.3.2.1
```

2.1.26 set mac

【命令】

set mac *mac-address*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-address：以太网交换机管理 VLAN 的 MAC 地址，MAC 地址必须是以 00-e0-fc 开头的 MAC 地址。

【描述】

set mac 命令用来设置以太网交换机管理 VLAN 的 MAC 地址。

用户只须确定以太网交换机MAC地址的后3位，前3位只能设置为00-e0-fc。

【举例】

该命令用于设置以太网交换机管理 VLAN 的 MAC 地址为 00e0-fc00-1111。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] set mac 00e0-fc00-1111

```
Waiting.........
  Set Mac-address of LANSWITCH[6/0-/] success!
         New MAC address : 00-e0-fc-00-11-11
```

2.1.27 set port

【命令】

set port *port_list* **vlanid** *vlan_id_list* [**tagged** | **untagged**]

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：必选参数。要求输入即将设置的端口的列表，注意输入的单个端口对象必须是合法值，可以用单个数字表示单个端口，也可以用例如“3－7”的格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个端口，并且可以用“，”连接多个这样的表达式。

vlanid *vlan_id_list* [**tagged** | **untagged**]：设置端口的 VLAN ID 及端口是否打标签。*vlan_id_list* 中 VLAN ID 的取值范围为 0～4095，VLAN ID 取 0 表示该端口不设置 VLAN ID。注意，由于端口和 VLAN ID 之间的设置是一一对应的，所以 *port_list* 中端口元素的数目必须和 *vlan_id_list* 中 VLAN ID 元素的数目相同，这样才能成功完成设置。

【描述】

set port 命令用来配置以太网交换机端口的 VLAN ID 和 Tag 状态。Tag 状态分为 Tagged 和 Untagged 两种状态。

注意：为了防止随意修改造成以太网交换机与管理设备之间的通信中断，所以，系统内部作了限制：禁止将上行端口的 VLAN ID 设置为系统保留的 2047，同时禁止将上行端口修改为 Untagged 状态。

相关配置可参考命令 **query port**。

【举例】

配置位置为“0/0/6-/”的以太网交换机的端口数据。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] set port 3 vlanid 4 untagged。

```
Waiting....
 Operating LANSWITCH[0/0/6-/]'s ports success!
```

2.1.28 set vlan

【命令】

set vlan *vlan_index_list* { **vlanid** *vlan_id_list* [*port_list*] | **broadcast** *port_list* [*vlan_id_list*] }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

vlan_index_list：必选参数。要求输入即将设置的 VLAN Index 的列表参数，单个 VLAN Index 对象的合法取值范围为 0～31。

vlanid *vlan_id_list* [*port_list*]：设置 VLAN Index 对应的 VLAN ID，*port_list* 为可选参数。*vlan_id_list* 中各 VALN ID 的取值范围为 0～4095，VLAN ID 取 0 表示该 VLAN Index 不设置 VLAN ID。

port_list：表示 VLAN Index 的广播域，单个端口的合法取值范围为 1～27，同时如果 *port_list* 设置为 0，表示该 VLAN Index 无广播域。

broadcast *port_list* [*vlan_id_list*]：设置 VLAN Index 对应的 VLAN，*vlan_id_list* 为可选参数。*port_list* 表示对应于 VLAN Index 的 VLAN 包含的端口，单个端口的合法取值范围为 1～27。如果 *port_list* 设置为 0，表示该 VLAN Index 无广播域。*vlan_id_list* 中各 VLAN ID 的取值范围为 1～4095，VLAN ID 取 0 表示该端口不设置 VLAN ID。

【描述】

set vlan 命令用来设置以太网交换机的 VLAN 数据。

为了防止随意修改造成以太网交换机与管理设备之间的通信中断，所以，系统内部作了限制：禁止设置 VLAN index 对应的 VLAN ID 为系统保留的 VLAN 2047。

在此命令中 VLAN Index 和 VLAN ID 之间的设置是一一对应的，所以 *vlan_index_list* 中端口元素的数目必须和 *vlan_id_list* 中 VlanId 元素的数目相同，这样才能成功完成设置。

相关配置可参考命令 **query vlan**。

【举例】

配置位置为“0/0/6-/”的以太网交换机的 VLAN 数据：VLAN Index 为 1，对应的 VLAN 为 VLAN 3，VLAN 3 中包括的端口为端口 1、3、4。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] set vlan vlanid 3 1,3,4。

```
Waiting.....
Modifying LANSWITCH[0/0/6-/]'s VlanIndex success!
```

2.1.29 set workmode

【命令】

set workmode *port_list* { **auto | 10m-full | 10m-half | 100m-full | 100m-half** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：必选参数。要求输入即将设置的端口的列表，注意输入的单个端口对象必须是合法值，可以用单个数字表示单个端口，也可以用例如“3－7”的格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个端口，并且可以用“，”连接多个这样的表达式。

10m-full：10Mbit/s 速率，全双工。

10m-half：10Mbit/s 速率，半双工。

100m-full：100Mbit/s 速率，全双工。

100m-half：100Mbit/s 速率，半双工。

【描述】

set workmode 命令用来配置以太网交换机的端口的工作属性，以太网交换机有如下的工作属性：自动适配、10M 全双工、10M 半双工、100M 全双工、100M 半双工。

注意：为了防止随意修改造成以太网交换机与管理设备之间的通信中断，所以，系统内部作了限制：禁止配置上行端口的工作属性。上行端口的默认工作属性为自动适配的方式。

另外修改时要注意物理端口的实际速率。如果将端口速率修改为其不支持的速率时，配置将会失败。

相关配置可参考命令 **query port**。

【举例】

配置位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机端口 1 的工作属性为 10M-Full。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/]set workmode 1 10m-full。

```
Waiting.....
  Operating LANSWITCH[0/0/6-/]'s ports success!
```

在管理设备上对 S2008B/S2016B/S2026B 进行配置的命令

📖 **说明：**

以下命令只适用于在管理设备上对 S2008B/S2016B/S2026B 进行配置。

2.1.30 add addritem

【命令】

add addritem *mac-addr* { **unicast** *port* [**aged** | **noaged** | **permanent**] | **multicast** *vlanid port_list mctype* }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr：要增加的 MAC 地址。

unicast：指明该地址是一个单播地址。

port：单播端口。

aged：指明该地址可以被老化删除。

noaged：指明该地址不可以被老化删除。

Permanent：表示可以写入 flash。

multicast：指明该地址是一个组播地址。

vlanid：组播组使用的 VLAN ID。

port_list：组播组端口列表。

mctype：该组播组转发到 CPU 的类型，包括如下三种取值：

- **no**：不向 CPU 转发。
- **trans**：向 CPU 转发。
- **igmp**：向 CPU 转发 IGMP 报文。

【描述】

add addritem 命令用来增加以太网交换机的单播或者组播 MAC 地址表项。对 S2008B、S2016B、S2026B 产品来说，最多只能增加一个组播 MAC 地址。

相关配置可参考命令 **search uniaddr**，**search multicast**。

【举例】

增加位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机的单播 MAC 地址表项 00e0-fc01-1000，并指定该表项为可老化表项。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] add addritem 00e0-fc01-1000 unicast 1 aged

```
Waiting.....
  Add address item success,MAC Addr:00-e0-fc-01-10-00
```

2.1.31 delete multicast

【命令】

delete multicast *mac-addr* **vlanid** *vlanid*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr：要删除的组播表项的 MAC 地址。

vlanid：组播表项所属的 VLAN ID。

【描述】

delete multicast 命令用来删除组播地址表项。

相关配置可参考命令 **search multicast**。

【举例】

删除位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机上的组播地址表项 0100-5e00-0001。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] delete multicast 0100-5e00-0001 vlanid 1

2.1.32 delete uniaddr

【命令】

delete uniaddr *mac-addr*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr：要删除的单播表项的 MAC 地址。

【描述】

delete uniaddr 命令用来删除以太网交换机上的单播地址表项。

相关配置可参考命令 **search uniaddr**。

【举例】

删除位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机上的单播地址表项 00e0-fc01-1001。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] delete uniaddr 00e0-fc01-1001

```
Waiting.....
==============Deleting Mac Result============
 No.  ErrId          Mac_Addr           VlanId
  0       0     00-e0-fc-01-10-01         -
======================End==================
ErrId Mean:0-Success,1-Invalid Mac,2-vlanId out range
           2-vlanId out range(1-4095)
```

```
5-No Found AddrTab,other-Unkown Cause
```

表2-8 显示信息描述表

域名	解释
No	MAC 地址表项的编号
ErrId	本操作对应的错误号，0 表示操作成功，1 表示 VLAN ID 和 MAC 地址引起的错误，2 表示 VLAN ID 超出取值范围，5 表示其他原因引起的错误
Mac_Addr	本次操作的 MAC 地址表项
VlanId	该 MAC 地址对应的 VLAN ID

2.1.33 duplex port

【命令】

duplex port *port_list* { **auto | half | full** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：端口列表。

auto：自协商状态。

half：半双工状态。

full：全双工状态。

【描述】

duplex port 命令用来设置以太网端口的全双工/半双工属性。

如果用户希望在发送数据包的同时可以接收数据包，可以将端口设置为全双工属性；如果用户希望端口同一时刻只能发送数据包或接收数据包时，可以将端口设置为半双工属性；当设置端口为 auto 状态时，端口的双工状态由本端口和对端端口双方自动协商而定。

需要注意的是，交换机百兆光口的工作属性由系统设置为非自协商、100Mbit/s 速率、全双工，不允许用户对其工作属性进行配置。

【举例】

设置位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机上的 1 端口工作在自协商状态。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] duplex port 1 auto

```
Waiting.....
  operating LANSWITCH[0/0/3-/]'s ports success!
```

2.1.34 flow port

【命令】

flow port *port_list* { **both | none** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：端口列表。

both：发送和接收都进行流控。

none：发送和接收都不进行流控。

【描述】

flow port 命令用来设置以太网交换机的流控信息。

如果端口的流量比较大，就需要对其进行控制，以避免造成网络拥塞，丢失数据包。此时可以使用本命令对端口流量进行控制。

【举例】

设置位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的流控信息。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] flow port 3 both

```
Waiting.....
  operating LANSWITCH[0/0/3-/]'s ports success!
```

2.1.35 modify multiaddr

【命令】

modify multiaddr *mac-addr vlanid port_list mctype*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr：要增加的 MAC 地址。

vlanid：组播组使用的 VLAN ID。

port_list：组播组端口列表。

mctype：该组播组转发到 CPU 的类型，有三种取值：

no：不向 CPU 转发。

trans：向 CPU 转发。

igmp：向 CPU 转发 IGMP 报文。

【描述】

modify multiaddr 命令用来修改以太网交换机的组播地址表项。

相关配置可参考命令 **search multicast**。

【举例】

修改位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的组播地址表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] modify multiaddr 0111-2233-4455 10 5 no

```
Waiting.....
  Modify addr item success, Mac addr: 01-11-22-33-44-55
```

2.1.36 modify uniaddr

【命令】

modify uniaddr *mac-addr* { **aged** | **noaged** | **permanent** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr：要增加的 MAC 地址。

aged：指明该地址可以被老化删除。

noaged：指明该地址不可以被老化删除。

Permanent：表示可以写入 flash。

【描述】

modify uniaddr 命令用来修改以太网交换机的单播地址表项。

相关配置可参考命令 **search uniaddr**。

【举例】

修改位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的单播地址表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] modify uniaddr 0e0-fc11-1001 noaged

```
Waiting.....
  Modify addr item success, Mac addr:00-e0-fc-11-10-01
```

2.1.37 query active-configuration

【命令】

query active-configuration

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

无

【描述】

query active-configuration 命令用来查看交换机的当前运行配置。

【举例】

查看交换机的当前运行配置。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] query active-configuration

```
Waiting......
 Inquire running config successfully, Current config is :
```

```
Building running configuration...
Current configuration is :
#
hostname Quidway
#
hgmp enable
#
no qos
#
line aux
 speed 9600
```

表2-9 显示信息描述表

域名	解释
Current configuration is	下挂交换机的当前配置，从每一个#号开始表示一组配置

2.1.38 query link-aggregation

【命令】

query link-aggregation

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

无

【描述】

query link-aggregation 命令用来查询以太网交换机上端口汇聚的设置情况。

如果以太网交换机上设置了端口汇聚，将输出端口汇聚的设置情况，包括涉及的端口号等，如果没有设置，则在相应的位置输出“—”。

相关配置可参考命令 **set link-aggregation**。

【举例】

显示位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机的端口汇聚设置情况。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] query link-aggregation

```
 Waiting.....
--------------------Link-aggregation Group------------------
 Link-aggregation Num  Type   Port1   port2   port3   port4
 0           sa     1       2       3       4
----------------------End-------------------------
```

表2-10 显示信息描述表

域名	解释
Link-aggregation Num	下挂交换机上的端口汇聚组的编号
Type	汇聚的类型，可以是 sa 或者 dasa
Port1 port2 port3 port4	下挂低端交换机每组汇聚端口最多可以有 4 个端口，这些域分别表示这 4 个端口的端口号

2.1.39 query mirror

【命令】

query mirror

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

无

【描述】

query mirror 命令用来显示以太网端口镜像的信息。

【举例】

显示以太网端口镜像的信息。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] query mirror

```
Waiting.....
   Monitor port NO. is :   1.
  The mirrored ports list : 5-10 .
```

表2-11 显示信息描述表

域名	解释
Monitor port NO. is	下挂交换机镜像配置中监控端口的端口号
The mirrored ports list	下挂交换机镜像配置中被监控端口列表

2.1.40 query multiaddr

【命令】

query multiaddr vlanid *vlanid*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

vlanid *vlanid*：要查询的 VLAN 的 ID，取值范围 1～4095。

【描述】

query multiaddr 命令用来显示以太网交换机的指定 VLAN 中的组播地址表项。

【举例】

显示位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的 VLAN 2 中的组播地址表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] query multiaddr vlanid 1

```
Waiting.....
================Result of Inquire AddrTable================
Index           Mac_addr        PortMask    McType
    0     01-80-c2-00-00-20          0       0
    1     01-80-c2-00-00-00          1       1
    2     01-80-c2-00-00-21          0       0
    3     01-80-c2-00-00-22          1       1
    4     ff-ff-ff-ff-ff-ff          1       1
    5     01-00-0c-cc-cc-cc          1       1
=======================Some Explain================================
 1 PortMask Val:Mask of the Multicast Group,if include the port, set
this bit 1,
or not 0
```

```
 2 McType   Val:0-No Trans to cpu,1-trans to CPU,2-IGMP trans to CPU
 3 Total Number of the addrtable :   6
==============================End==============================
=
```

表2-12 显示信息描述表

域名	解释
Index	组播组的编号
Mac_addr	组播地址
PortMask	端口掩码，用来表示组播组中的端口，例如：0 表示组播组中没有端口，10 表示 2 号端口在组播组中，110 表明 2、3 端口在组播组中，10101 表示 1、3、5 端口在组播组中，依此类推。端口掩码对于单播地址没有意义。
McType	该组播组向 CPU 转发数据的形式，包括如下三种取值：**0** 不向 CPU 转发，**1** 向 CPU 转发，**2** 向 CPU 转发 IGMP 报文。

2.1.41 query rmon

【命令】

query rmon port *port_list* { **forward | trans |recv | err | all** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port *port_list*：查询的端口列表。

forward：转发数据包统计。

recv：接收数据包统计。

trans：发送数据包统计。

err：错误数据包统计。

all：上述 4 种数据全部查询。

【描述】

query rmon 命令用来查询以太网交换机的 rmon 统计信息。在使用该命令查询统计信息时，必须指明查询的端口号和查询的类型，如果查询的类型为 **all**，最多同时能查询 5 个端口，其他情况可查询 10 个端口。

相关配置可参考命令 **reset rmon**。

【举例】

显示位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机 24 端口上所有 rmon 数据包的统计信息。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] query rmon port 1 all

```
Waiting.....

Result of Inquiring RMON
=============PortNum:  1 Forward Packet Count====================
<=64Byte     :         0    65-127Byte  :         0   128-255Byte  :
0
256-511Byte  :         0    512-1023Byte:         0   1024-1518Byte:
0
>1518Byte    :         0    PKT Sum     :         0

===============PortNum:  1 Receive Count============================
 RxCount     :         0    BrdCast     :         0   MultiCast    :
0
 UniCast     :         0    Pause       :         0   UnKnow       :
0
 OverFlow    :         0    Drop        :         0

============PortNum:  1 Trans Count============================
 TxCount     :         0    BrdCast     :         0   MultiCast    :
0
 UniCast     :         0    Pause       :         0   UnderRun     :
0

============PortNum:  1 Error Count============================
 Symbol Err  :         0    CRCErr      :         0   UnderSizeErr :
0
 OversizeErr :         0    JabberErr   :         0   FragmentErr  :
0
 FalseCarrErr:         0    DribbleErr  :         0   TxDeferErr   :
0
 TxLateColErr:         0    SingleColErr:         0   MultiColErr  :
```

```
0
 XsiveColErr :          0     TotalColErr:          0
```

表2-13 显示信息描述表

域名	解释
PortNum: 1 Forward Packet Count	转发报文的统计信息
PortNum: 1 Receive Count	接收报文的统计信息
PortNum: 1 Trans Count	发送报文的统计信息
PortNum: 1 Error Count	出错报文的统计信息

2.1.42 query saved-configuration

【命令】

query saved-configuration

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

无

【描述】

query saved-configuration 命令用来查看交换机的启动配置。

【举例】

查看交换机的启动配置。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] query saved-configuration

```
Waiting......
Inquire saved configuration successfully, saved configuration is

sysname Quidway
Current configuration is :
#
hostname Quidway
```

```
#
hgmp enable
#
no qos
#
line aux
 speed 9600
```

表2-14 显示信息描述表

域名	解释
saved configuration is	下挂交换机保存的配置信息，从每一个#号开始表示一组配置

2.1.43 query uniaddr port

【命令】

query uniaddr port *spec_port index shownum*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

spec_port：要查询的端口。

index：地址表的表项索引，范围 1～4095。

shownum：要显示的条目数，取值范围 1～100。系统最多显示 100 条，如果表项大于 100，只显示 100 条。

【描述】

query uniaddr port 命令用来显示以太网交换机指定端口的单播地址表项。

【举例】

显示位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机 2 端口上的单播地址表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] query uniaddr port 1 0 50

```
Waiting.....
```

```
================Result of Inquire AddrTable=======================
Index        Mac_addr       Aged  |  Index        Mac_addr       Aged
    0   00-e0-fc-01-10-00      1  |      1   00-00-00-00-00-00      0
======================Some Explain================================
 1 Aged mean:0-No aged,other value- aged to delete
 2 Total Number of the addrtable :   1
========================End=====================================
```

表2-15 显示信息描述表

域名	解释
Index	地址表项的编号
Mac_addr	单播 MAC 地址
Aged	该表项是否可以老化：0 表示不老化；其他取值表示可以老化，表项老化后被系统删除

2.1.44 query used addrnum

【命令】

query used addrnum

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

无

【描述】

query used addrnum 命令用来查询以太网交换机上已经被占用的地址表项的数目。

【举例】

显示位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机上的已经被占用的单播地址表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] query used addrnum

```
Waiting.....
  Unicast addrItem:7 ,Multicast AddrItem :6
```

表2-16 显示信息描述表

域名	解释
Unicast addrItem	已经占用的单播 MAC 地址表项数量
Multicast AddrItem	已经占用的组播 MAC 地址表项数量

2.1.45 search multiaddr

【命令】

search multiaddr *mac-addr-list* **vlanid** *vlanid-list*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr-list：搜索的 MAC 地址列表（最多 4 条）。

vlanid-list：与地址列表项对应的 VLAN ID 列表。

【描述】

search multiaddr 命令用来在以太网交换机的地址表中搜索组播地址。

【举例】

搜索位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机组播地址表中的表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] search multiaddr 01e0-fc01-0001 vlanid 2

```
Waiting.....
==================Search addrTab result=======================
 No   ErrNo     Mac-Address     VlanId   Port   Aged   PortMask   mcType
 0        0    01-e0-fc-01-00-01   1       -      -          0        -
==================================================================
 ErrNo  Mean:0-Success,1-invalid  Mac,2-Vlanid  out  rang  5-not  found
addrTab
```

表2-17 显示信息描述表

域名	解释
Index	组播组的编号

域名	解释
ErrNo	查询操作的错误信息提示：0 表示操作成功，1 表示 MAC 地址错误，2 表示 VLAN ID 超出范围，5 表示找不到地址表
Mac-Address	组播地址
Port	端口号
Aged	该表项是否可以老化
PortMask	端口掩码，用来表示组播组中的端口，例如：0 表示组播组中没有端口，10 表示 2 号端口在组播组中，110 表明 2、3 端口在组播组中，10101 表示 1、3、5 端口在组播组中，依此类推。端口掩码对于单播地址没有意义。
McType	该组播组向 CPU 转发数据的形式，包括如下三种取值：**0** 不向 CPU 转发，**1** 向 CPU 转发，**2** 向 CPU 转发 IGMP 报文。

2.1.46 search uniaddr

【命令】

search uniaddr *mac-addr-list*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

mac-addr-list：搜索的 MAC 地址列表（最多 4 条）。

【描述】

search uniaddr 命令用来在以太网交换机的地址表中搜寻单播地址表项。

【举例】

搜索位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机组播地址表中的表项。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] search uniaddr 0e0-fc11-1001

```
Waiting.....
================Search addrTab result=======================
 No   ErrNo     Mac-Address    VlanId   Port   Aged   PortMask   mcType
0     0     00-e0-fc-11-10-01      -     1    Aged      -         -
============================================================
 ErrNo  Mean:0-Success,1-invalid  Mac,2-Vlanid  out  rang  5-not  found
```

addrTab

表2-18 显示信息描述表

域名	解释
Index	单播 MAC 地址表项的编号
ErrNo	查询操作的错误信息提示：0 表示操作成功，1 表示 MAC 地址错误，2 表示 VLAN ID 超出范围，5 表示找不到地址表
Mac-Address	组播地址
Port	端口号
Aged	该表项是否可以老化
PortMask	端口掩码，用来表示组播组中的端口，例如：0 表示组播组中没有端口，10 表示 2 号端口在组播组中，110 表明 2、3 端口在组播组中，10101 表示 1、3、5 端口在组播组中，依此类推。端口掩码对于单播地址没有意义。
McType	该组播组向 CPU 转发数据的形式，包括如下三种取值：**0** 不向 CPU 转发，**1** 向 CPU 转发，**2** 向 CPU 转发 IGMP 报文。

2.1.47 set config-flash

【命令】

set config-flash { **write** | **erase** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

write：表示向 flash memory 中写入配置文件。

erase：表示删除 flash memory 中的配置文件。

【描述】

set config-flash 命令用来保存和删除配置文件。

【举例】

向 flash memory 中写入当前的配置文件。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set config-flash write

2.1.48 set link-aggregation

【命令】

set link-aggregation *port_list* { **sa** | **dasa** } *groupid*

undo set link-aggregation

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：设置 link-aggregation 的端口列表。

sa：只对源地址设置汇聚功能。

dasa：对原地址和目的地的值都设置汇聚功能。

groupid：link-aggregation 编号，目前只能为 1。

【描述】

set link-aggregation 命令用来将以太网交换机多个端口设置成一个汇聚端口，为用户提供较大的流量，**undo set link-aggregation** 命令用来取消汇聚端口的设置。

S2008B 不支持端口汇聚；S2016B 只支持 Ethernet0/15、Ethernet0/16 端口进行汇聚，汇聚的方式为 **dasa**；S2026B 只支持将 Ethernet0/23、Ethernet0/24 汇聚在一起，汇聚的方式为 **dasa**。用户可以通过 **query link-aggregation** 来查询是否设置成功。

相关配置可参考命令 **query link-aggregation**。

【举例】

设置位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机 15～16 端口设置为一个汇聚端口。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set link-aggregation 15-16 sa 1

2.1.49 set loop-test

【命令】

set loop-test { **internal** | **external** } *port_list*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

internal | **external**：选择环回测试方式，**internal** 表示内环，**external** 表示外环。

port_list：进行环回测试的端口列表。

【描述】

set loop-test 命令用来设置端口环回测试。

【举例】

设置端口环回测试方式为内环测试。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set loop-test internal

2.1.50 set mirror monitor-port

【命令】

set mirror monitor-port *monitor_port* [*port_list*]

undo set mirror

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

monitor_port：镜像端口。

*port_lis*t：被镜像端口列表。

【描述】

set mirror monitor -port 命令用来设置以太网端口镜像，**undo set mirror** 命令用来取消端口镜像的设置。

指定的镜像端口不能是 Trunk 端口，当新的镜像端口设置后，原有的镜像端口被自动取消，被镜像端口没有变化。

相关配置可参考命令 **query mirror**。

【举例】

设置位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机 1 端口为镜像端口。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set mirror monitor-port 1

2.1.51 set port

【命令】

set port *port_list* **vlanid** *vlan_id_list* [**tagged** | **untagged**]

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：必选参数。要求输入即将设置的端口的列表，注意输入的单个端口对象必须是合法值，可以用单个数字表示单个端口，也可以用例如“3－7”的格式表示序号为从 3 到 7 的 5 个端口，并且可以用“，”连接多个这样的表达式。

vlanid *vlan_id_list* [**tagged** | **untagged**]：设置端口的 VLAN ID 及端口是否打标签，端口的 tag 状态为可选参数。*vlan_id_list* 中 VLAN ID 的取值范围为 0～4095，VLAN ID 取 0 表示该端口不设置 VLAN ID。注意，由于端口和 VLAN ID 之间的设置是一一对应的，所以 *port_list* 中端口元素的数目必须和 *vlan_id_list* 中 VLAN ID 元素的数目相同，这样才能成功完成设置。

【描述】

set port 命令用来配置以太网交换机端口的 VLAN ID 和 Tag 状态。Tag 状态分为 Tagged 和 Untagged 两种状态。

注意：由于为了防止随意修改造成以太网交换机与管理设备之间的通信中断。所以，系统内部作了限制，禁止将上行端口的 VLAN ID 设置为系统保留的 2047，同时禁止将上行端口修改为 Untagged 状态。

相关配置可参考命令 **query port**。

【举例】

配置位置参数为“0/0/6-/”的以太网交换机的端口数据。

[Quidway-lanswitch0/0/6-/] set port 3 vlanid 4 untagged。

```
Waiting....
 Operating LANSWITCH[0/0/6-/]'s ports success!
```

2.1.52 set priority

【命令】

set priority { **high** | **low** } *port_list*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

high | **low**：设置端口优先级为高或者低。

port_list：需要设置的端口列表。

【描述】

set priority 命令用来设置端口的优先级。

相关配置可参考命令 **set qos_weight**。

【举例】

将以太网交换机的 1 端口设置为高优先级。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set priority high 1

2.1.53 set qos_weight

【命令】

set qos_weight *weight*

undo set qos_weight

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

weight：高优先级端口的 QoS 权值，取值范围 1～10。

【描述】

set qos_weight 命令用来设置整个交换机高优先级端口的 QoS 权值，**undo set qos_weight** 命令用来取消该权值的设置。

低优先级端口的权值始终为 1。经过此项设置后，高优先端口与低优先级端口转发的报文数比值为 *weight*：1。

相关配置可参考命令 **set priority**。

【举例】

将以太网交换机的高优先级 QoS 权值为 10。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set qos_weight 10

2.1.54 set superview_password

【命令】

set superview_password *password*

undo set superview_password

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

password：必选参数，1～16 位的明文密码

【描述】

set superview_password 命令用来设置用户保护密码，**undo set superview_password** 命令用来取消保护密码的设置。

【举例】

设置位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的验证口令为 darling。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set superview_password darling

2.1.55 set sysname

【命令】

set sysname *name_word*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

name_word：必选参数，域名字符串，最长 30 位。

【描述】

set sysname 命令用来设置交换机域名。

【举例】

设置交换机的域名为 host1。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set sysname host1

2.1.56 set vlanid

【命令】

set vlanid *vlanid port_list*

undo set vlanid *vlanlist*

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

vlanid：VLAN 的 ID。

port_list：端口列表。

vlanlist：VLAN 的 ID 列表

【描述】

set vlanid 命令用来设置以太网交换机的 VLAN 属性，将端口加入到特定的 VLAN 中，**undo set vlanid** 命令用来取消 VLAN 的配置。

【举例】

将位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的 1～4 端口加入到 VLAN 2 中。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] set vlanid 2 1-4

```
Waiting.....
 Modifying LANSWITCH[0/0/3-/]'s VlanID success!
```

2.1.57 speed port

【命令】

speed port *port_list* { **auto** | **10m** | **100m** }

【视图】

lanswitch 视图

【参数】

port_list：端口列表。

auto：表示端口速率处于双方自协商状态。

10m：端口速率为 10Mbit/S。

100m：端口速率为 100Mbit/S。

【描述】

speed port 命令用来设置以太网交换机的端口速率。

10/100Base-T 以太网端口支持 10Mbit/s、100Mbit/s 两种速率，百兆以太网光端口只支持 100Mbit/s 速率。

【举例】

设置位置参数为“0/0/3-/”的以太网交换机的 1～4 端口的端口速率为 10Mbit/S。

[Quidway-lanswitch0/0/3-/] speed port 1-4 10m

```
Waiting.....
  operating LANSWITCH[0/0/3-/]'s ports success!
```

第3章 HGMP V2 配置命令

3.1 NDP 配置命令

3.1.1 display ndp

【命令】

display ndp [**interface** *port-list*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface *port-list*：与指定端口隔离的端口列表，取值可以为编号连续的端口列表，也可以为单个端口，或者前两者的组合，具体形式为{ *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] } &<1-10>。*interface_type*：端口类型。*interface_num*：端口号。采用槽位编号/端口编号的格式。**to**：表示端口范围。

【描述】

display ndp 命令用来显示全局 NDP 配置信息，包括 NDP 报文发送时间间隔、NDP 信息有效保留时间以及所有端口的邻居信息。

【举例】

显示 NDP 配置信息。

[Quidway] display ndp

```
Neighbor Discovery Protocol is enabled.
 Neighbor Discovery Protocol Ver: 1, Hello Timer: 60(s), Aging Timer:
180(s)
 Interface: Ethernet0/1
    Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

 Interface: Ethernet0/2
    Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0
```

```
Interface: Ethernet0/3
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/4
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/5
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/6
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/7
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/8
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/9
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/10
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/11
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/12
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/13
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/14
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/15
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/16
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0
```

```
Interface: Ethernet0/17
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/18
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/19
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/20
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/21
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/22
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: Ethernet0/23
   Status: Enabled, Pkts Snd: 11, Pkts Rvd: 12, Pkts Err: 0
   Neighbor 1:  Aging Time: 170(s)
      MAC Address : 00e0-fc00-0003
      Port Name   : Ethernet0/23
      Software Ver: VRP3.10
      Device Name : Quidway S3526
      Port Duplex : AUTO
      Product Ver : 3526-0001C


Interface: Ethernet0/24
   Status: Enabled, Pkts Snd: 0, Pkts Rvd: 0, Pkts Err: 0

Interface: GigabitEthernet2/1
   Status: Enabled, Pkts Snd: 4, Pkts Rvd: 5, Pkts Err: 0
```

表3-1 NDP 培训信息和发现的邻居信息描述表

域名	解释
Neighbor Discovery Protocol is enabled	本交换机上的系统 NDP 处于使能状态
Neighbor Discovery Protocol Ver: 1	NDP 的版本是 V1
Hello Timer: 60(s)	当前设备的 NDP 报文发送时间间隔为 60 秒

域名	解释
Aging Timer: 180(s)	邻居设备保留本设备 NDP 邻居信息的时间为 180 秒
Interface: Ethernet0/1	端口号，指定特定的端口
Status: Enabled	特定端口的 NDP 处于使能状态
Pkts Snd: 89	端口发送的 NDP 报文数
Pkts Rvd: 262	端口接收到的 NDP 报文数
Pkts Err: 0	端口接收到的错误的 NDP 报文数
Neighbor 1: Aging Time: 170(s)	本端口连接的邻居设备的 NDP 信息老化时间
MAC Address	邻居设备的 MAC 地址
Port Name	邻居设备的端口名称
Software Ver	邻居设备的软件版本
Device Name	邻居设备的设备名称
Port Duplex	邻居设备的端口单双工属性
Product Ver	邻居设备的产品版本

3.1.2 ndp enable

【命令】

ndp enable [**interface** *port-list*]

undo ndp enable [**interface** *port-list*]

【视图】

系统视图、以太网端口视图

【参数】

interface *port-list*：与指定端口隔离的端口列表，取值可以为编号连续的端口列表，也可以为单个端口，或者前两者的组合，具体形式为{ *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] } &<1-10>。*interface_type*：端口类型。*interface_num*：端口号。采用槽位编号/端口编号的格式。**to**：表示端口范围。

【描述】

ndp enable 命令在系统视图下使用可以用来使能系统 NDP，**undo ndp enable** 命令在系统视图下使用可以用来禁止系统 NDP。**ndp enable** 命令在以太网端口视图下使用可以用来使能端口 NDP，**undo ndp enable** 命令在以太网端口视图下使用可以用来禁止端口 NDP。

缺省情况下，系统 NDP 处于使能状态，端口 NDP 处于使能状态。

【举例】

使能系统 NDP。

[Quidway] ndp enable

3.1.3 ndp timer aging

【命令】

ndp timer aging *aging-in-secs*

undo ndp timer aging

【视图】

系统视图

【参数】

aging-in-secs：指定每隔多少秒更新端口的邻居节点信息，取值范围为 5～255，单位为秒。缺省情况下，NDP 信息的发送报文时间为 180 秒。

【描述】

ndp timer aging 命令用来指定接收设备应该保持本设备发送的 NDP 报文的时间，超过该时间后接收设备将丢弃此 NDP 邻居节点信息，**undo timer aging** 命令用来恢复 NDP 信息有效保留时间为缺省值。

对保留在的邻接节点中的本节点信息，用户可以控制相应的有效保留时间。邻接设备在接收到 NDP 报文时，可以从报文中携带的有效保留时间知道发送报文的邻接设备的 NDP 信息的有效时间，并在超出有效时间后丢弃该邻接设备的 NDP 信息。

NDP 信息的有效保留时间一般大于 NDP 发送时间间隔，否则将引起 NDP 端口邻居信息表的不稳定。

【举例】

配置本设备发送的 NDP 报文被接收设备保持 60 秒后丢弃。

[Quidway] ndp timer aging 60

3.1.4 ndp timer hello

【命令】

ndp timer hello *seconds*

undo ndp timer hello

【视图】

系统视图

【参数】

timer-in-secs：指定发送 NDP 报文的时间间隔，取值范围为 5～254，单位为秒。缺省情况下，NDP 报文发送时间间隔为 60 秒。

【描述】

ndp timer hello 命令用来指定发送 NDP 报文的时间间隔，**undo ndp timer hello** 命令用来恢复 NDP 报文发送时间间隔为缺省值。

对邻接节点的 NDP 信息必须实时更新，以保证邻接节点改变后能够及时更新本地保留的信息。用户可以通过配置命令修改 NDP 信息的更新频率。

【举例】

配置 NDP 报文发送时间间隔为 80 秒。

[Quidway] ndp timer hello 80

3.1.5 reset ndp statistics

【命令】

reset ndp statistics [**interface** *port-list*]

【视图】

用户视图

【参数】

interface *port-list*：与指定端口隔离的端口列表，取值可以为编号连续的端口列表，也可以为单个端口，或者前两者的组合，具体形式为{ *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] } &<1-10>。*interface_type*：端口类型。*interface_num*：端口号。采用槽位编号/端口编号的格式。**to**：表示端口范围。

【描述】

reset ndp statistics 命令用来清除 NDP 统计信息，将 NDP 统计计数清零。

【举例】

清除 NDP 的统计信息。

<Quidway> reset ndp statistics

NTDP 配置命令

3.1.6 display ntdp

【命令】

display ntdp

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ntdp 命令用来显示系统 NTDP 信息，包括拓扑收集的范围、定时拓扑收集的时间间隔、设备转发拓扑收集请求延迟时间、端口转发拓扑收集请求延迟时间及上次拓扑收集所用时间等。

【举例】

显示系统 NTDP 信息。

[Quidway] display ntdp

```
NTDP is running.
Hops      : 4
Timer     : 0 min
Hop Delay : 100 ms
Port Delay: 10 ms
Last collection total time: 92ms
```

表3-2 NTDP 全局配置信息描述表

域名	解释
NTDP is running.	当前设备 NTDP 全局使能
Hops	拓扑收集跳数
Timer	定时拓扑收集的时间间隔
Hop Delay	设备转发拓扑收集请求延迟时间
Port Delay	端口转发拓扑收集请求延迟时间
Last collection total time	上次拓扑收集所用时间

3.1.7 display ntdp device-list

【命令】

display ntdp device-list [**verbose**]

【视图】

所有视图

【参数】

verbose：显示设备的详细信息。

【描述】

display ntdp device-list 命令用来显示 NTDP 收集到的设备信息。

【举例】

显示 NTDP 收集到的设备列表。

<Quidway> display ntdp device-list

```
MAC               HOP  IP                    PLATFORM
 00e0-fc10-0000  1                          Quidway S3526
```

```
00e0-fc07-3c00  3   192.169.121.257/25  Quidway S3526
00e0-fc07-4de0  2                      Quidway S3526
00e0-fc07-0bc0  0                      Quidway S6506
```

表3-3 NTDP 收集的设备列表信息描述

域名	解释
MAC	设备的 MAC 地址
HOP	距离收集设备的跳数
PLATFORM	设备的平台信息
IP	设备的 VLAN1 接口的 IP 及掩码长度

显示 NTDP 收集到的设备详细信息。

<Quidway> display ntdp device-list verbose

```
 Hostname  : Quidway
 MAC       : 00e0-fc10-0000
 Hop       : 1
 IP        :
 Platform  : Quidway S3026
Version   :
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) Software, Version 3.10
Quidway S3026 Software Version 3026-005, RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 2000-2002 By HUAWEI TECH CO., LTD.

 Cluster   :  Candidate switch
 Stack     :  Candidate switch

Peer MAC          Peer Port ID        Native Port ID   Speed    Duplex
 00e0-fc07-0bc0  Ethernet0/23       Ethernet2/4        100      FULL
 00e0-fc07-4de0  Ethernet0/12       Ethernet2/4        100      FULL

Hostname  : Quidway
 MAC       : 00e0-fc07-3c00
 Hop       : 3
 IP        :
Platform  : Quidway S3526
Version   :
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) Software, Version 3.10
Quidway S3026 Software Version 3026-005, RELEASE SOFTWARE
```

```
Copyright (c) 2000-2002 By HUAWEI TECH CO., LTD.

 Cluster   :  Candidate switch
 Stack     :  Candidate switch

Peer MAC         Peer Port ID      Native Port ID     Speed    Duplex
00e0-fc07-4de0  Ethernet0/14       Ethernet0/8         100       FULL
```

表3-4 NTDP 收集的设备详细信息描述

域名	解释
Peer MAC	邻居设备的 MAC 地址
Native Port ID	邻居设备连接的本地端口名
Peer Port ID	邻居设备连接的对端端口名
Speed	邻居设备连接的本地端口速度
Duplex	邻居设备连接的本地端口双工状态

3.1.8 ntdp explore

【命令】

ntdp explore

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

ntdp explore 命令用来手动启动拓扑信息的收集过程。

一般情况下，NTDP 会周期性的收集网络拓扑信息。当用户想随时收集网络拓扑信息，可以使用该命令手动启动拓扑信息的收集过程。NTDP 将在一定网络范围内收集每个设备的 NDP 信息和它与所有邻居的连接信息。管理设备或者网管根据这些信息可以知道网络的拓扑结构，从而进行设备的管理与监控。

【举例】

启动拓扑信息的收集过程。

<Quidway> ntdp explore

3.1.9 ntdp hop

【命令】

ntdp hop *hop-value*

undo ntdp hop

【视图】

系统视图

【参数】

hop-value：表示收集的拓扑中最远的设备离拓扑收集设备最大的跳数，取值范围为 1～16。缺省情况下，拓扑收集的范围为 3 跳之内。

【描述】

ntdp hop 命令用来配置拓扑收集的范围，**undo ntdp hop** 命令用来将拓扑收集范围恢复为缺省值。

用户可以配置拓扑收集范围，以收集确定范围内设备的拓扑信息，从而避免无限的扩展收集过程。控制收集范围采用从收集发起者开始、控制允许发现的跳数的方法。例如，如果设置收集范围为 2，则只发现从发起拓扑收集请求的交换机开始两跳内的交换机。

该命令只对拓扑收集设备有效，拓扑收集范围越大，要求拓扑收集设备的内存越多。

【举例】

配置拓扑收集范围为 5。

[Quidway] ntdp hop 5

3.1.10 ntdp enable

【命令】

ntdp enable

undo ntdp enable

【视图】

系统视图、以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

ntdp enable 命令在系统视图下使用可以用来使能系统 NTDP，**undo ntdp enable** 命令在系统视图下使用可以用来禁止系统 NTDP。**ntdp enable** 命令在以太网端口视图下使用可以用来使能端口 NTDP，**undo ntdp enable** 命令在以太网端口视图下使用可以用来禁止端口 NTDP。

缺省情况下，系统 NTDP 处于使能状态，支持 NDP 的端口使能 NTDP。如果某端口禁止 NDP，即使使能端口 NTDP，NTDP 仍然不能运行。

【举例】

在交换机使能系统 NTDP。

[Quidway] ntdp enable

3.1.11 ntdp timer

【命令】

ntdp timer *interval-in-mins*

undo ntdp timer

【视图】

系统视图

【参数】

Interval-in-mins：定时拓扑收集的时间间隔，取值范围为 0～65535，单位为分钟。其中 0 表示不进行定时拓扑收集。缺省情况下，定时拓扑收集的时间间隔为 0 分钟，即不进行定时拓扑收集。

【描述】

ntdp timer 命令用来配置定时拓扑收集的时间间隔，**undo ntdp timer** 命令用来恢复定时拓扑收集的时间间隔为缺省值。

在设置了时间间隔后，交换机以此间隔为周期进行拓扑收集。

【举例】

配置定时拓扑收集的时间间隔为 30 分钟。

[Quidway] ntdp timer 30

3.1.12 ntdp timer hop-delay

【命令】

ntdp timer hop-delay *time*

undo ntdp timer hop-delay

【视图】

系统视图

【参数】

time：被收集设备在转发拓扑收集请求报文前应等待的时间，取值范围为 1～1000，单位为毫秒。缺省情况下，设备延迟时间为 200ms。

【描述】

ntdp timer hop-delay 命令用来配置被收集设备在转发拓扑收集请求报文前延迟等待的时间，**undo ntdp timer hop-delay** 命令用来恢复设备延迟时间为缺省值。

为了避免拓扑收集设备由于同时接收大量的拓扑响应报文出现拥塞，网络内每个被收集设备在接收到拓扑请求后，延迟等待一定时间，第一个端口再开始转发拓扑请求报文。

该命令在收集设备上配置。进行拓扑收集的设备发送拓扑收集请求时在报文中包含了 hop-delay 的值，被收集设备依据拓扑收集请求报文中 hop-delay 的值决定在收到拓扑收集请求报文后第一个端口转发该报文等待的延迟时间。

【举例】

配置被收集设备接收到 NTDP 请求后，等待 300ms 才向第一个端口上发送 NTDP 报文。

[Quidway] ntdp timer hop-delay 300

3.1.13 ntdp timer port-delay

【命令】

ntdp timer port-delay *time*

undo ntdp timer port-delay

【视图】

系统视图

【参数】

time：向下一个端口发送拓扑请求报文前等待的时间，取值范围为 1～100，单位为毫秒。缺省情况下，端口延迟时间为 20ms。

【描述】

ntdp timer port-delay 命令用来配置被收集设备的上一个端口转发了拓扑收集请求报文后，下一个转发该请求报文的端口延迟等待的时间，**undo ntdp timer port-delay** 命令用来恢复端口延迟时间为缺省值。

为了避免拓扑收集设备由于同时接收大量的拓扑响应报文出现拥塞，网络内设备向每个端口转发拓扑请求后，延迟等待一定时间，下一个端口再开始转发拓扑请求报文。

该命令在收集设备上配置。进行拓扑收集的设备发送拓扑收集请求时在拓扑收集请求报文中包含 port-delay 的值，被收集设备依据收到的请求报文中 port-delay 的值决定在向一个端口转发拓扑收集请求报文后再向下一个端口转发该请求报文等待的延迟时间。

【举例】

配置被收集设备某一端口发送 NTDP 请求报文后，等待 40ms 下一个端口才开始发送。

[Quidway] ntdp timer port-delay 40

集群配置命令

3.1.14 add-member

【命令】

add-member [*member-num*] **mac-address** *H-H-H* [**password** *password*]

【视图】

集群视图

【参数】

member-num：成员设备的成员编号，取值范围为 1～256。

H-H-H：十六进制表示的成员设备的 MAC 地址。

password：候选设备的用户密码，取值为 1～256 个字符，加入集群需要经过密码验证。没有设置密码的候选设备将可以不用输入这个参数。

【描述】

add-member 命令用来将候选设备加入到集群中。

集群成员的加入操作必须在管理设备上进行，否则将有错误提示信息。

加入集群时可不用指定成员设备的成员编号，管理设备会自动为新加入的成员设备指定可用的下一个成员编号。

当此候选设备加入集群后，该设备密码为管理设备密码

【举例】

将 MAC 地址为 00E0-fc00-35e7，用户密码为 huawei 的候选设备加入到集群，成员编号为 6。

[huawei_0.Quidway-cluster] add-member 6 mac-address 00E0-fc00-35e7 password huawei

3.1.15 auto-build

【命令】

auto-build [**recover**]

【视图】

集群视图

【参数】

recover：重新自动和所有成员设备建立联系。

【描述】

使用 **auto-build** 命令，可以自动建立集群。

auto-build 命令可以在候选设备或管理设备上执行。

在候选设备上执行此命令，会首先要求用户输入集群名，建立集群。然后，集群通知 NTDP 收集候选设备，并由用户确认加入集群。

在管理设备上执行此命令，则直接进行候选设备的收集。

参数 recover 用于集群的恢复。执行 **auto-build recover** 命令，可以让集群找回不在成员表中的成员，并重新加入集群。

注意：对候选设备和成员的收集是基于 NTDP 的，应该保证 NTDP 使能。收集的范围也是由 NTDP 决定的，可以在系统视图下使用 **hop** 命令修改。

自动加入成员时，如果成员配置了与管理设备不同的使能密码，会导致加入不成功。

【举例】

自动建立集群。

[Quidway-cluster] auto-build

3.1.16 build

【命令】

build *name*

undo build

【视图】

集群视图

【参数】

name：集群名称，最多 8 个字符，仅可包含字母、数字、减号“-”和下划线“_”。

【描述】

build 命令用来将当前交换机配置为管理设备，同时分配一个集群名称，**undo build** 命令用来将当前管理设备配置为候选设备。

缺省情况下，交换机不是管理设备。

该命令只能在有管理设备能力且又不是其他集群成员的交换机上使用。如果交换机已经被配置为某个集群的成员，则该命令将会执行失败；如果交换机已经被配置为管理设备，且此命令指定的集群名与原来的集群有不同，此命令将使用新的集群名替代原来的集群名。

管理设备的成员编号为 0。

【举例】

配置当前交换机为管理设备，并配置集群名称为 HUAWEI。

[Quidway-cluster] build HUAWEI

3.1.17 cluster

【命令】

cluster

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

cluster 命令用来进入集群视图。

【举例】

进入集群视图。

[Quidway] cluster

[Quidway-cluster]

3.1.18 cluster enable

【命令】

cluster enable

undo cluster enable

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

cluster enable 命令用来使能集群功能，**undo cluster enable** 命令用来禁止集群功能。

缺省情况下，集群功能处于使能状态。

在管理设备上使用 **cluster enable** 命令时，必须首先使用 **build** 命令来建立集群。

以上命令可以在任何支持集群功能的交换机上执行。如果在管理设备上执行 **undo cluster enable** 命令，将删除集群以及集群的成员，中止交换机成为管理设备的功能，同时交换机的集群功能将被禁止。如果在成员设备上执行 **undo cluster enable** 命令，交换机将从集群中退出，集群功能被禁止。如果在非集群内的交换机上执行 **undo cluster enable** 命令，交换机的集群功能将被禁止。

【举例】

使能交换机的集群功能。

[Quidway] cluster enable

3.1.19 cluster switch-to

【命令】

cluster switch-to { *member-num* | **mac-address** *H-H-H* | **administrator** }

【视图】

用户视图

【参数】

member-num：成员设备的成员编号，取值范围为 1～256。

mac-address *H-H-H*：成员设备的 MAC 地址。

administrator：从成员设备重定向到管理设备。

【描述】

cluster switch-to 命令用来在管理设备和成员设备之间互相切换，以进行配置管理。

用户可以通过管理设备对集群中的成员进行管理。在管理设备上，用户切换到成员设备的视图下就可以对指定的成员设备进行配置管理；在配置完毕后用户可以从成员设备上切换回管理设备。

从管理设备切换到成员设备时，需要鉴权。如果鉴权通过，则允许用户切换到成员设备进行配置；如果成员设备的用户密码与管理设备的不同，则拒绝切换。从管理设备切换到成员设备时，继承在管理设备上的用户级别。例如：在管理设备上从用户视图切换到成员设备，则在成员设备上同样是用户视图。

从成员设备切换到管理设备时，也需要鉴权，鉴权通过后自动进入用户视图。

在管理设备上使用此命令进行切换时，如果成员号 *n* 不存在，将显示出错信息。如果想结束切换，则只需输入 **quit** 即可。

【举例】

从管理设备上切换到成员编号为 6 的成员设备，再切换回管理设备。

<Huawei_0.Quidway> cluster switch-to 6

<Huawei_6.Quidway> quit

<Huawei_0.Quidway>

3.1.20 administrator-address

【命令】

administrator-address *mac-address* **name** *name*

undo administrator-address

【视图】

集群视图

【参数】

mac-address：本参数用于指定管理设备的 MAC 地址。

name *name*：已存在的集群名称，最多 8 个字符，仅可包含字母、数字、减号“-”和下划线“_”。

【描述】

一个集群中有且只能有一个管理设备，利用管理设备的 MAC 地址，系统重引导时，成员设备可以保持对管理设备的识别。

administrator-address 命令用来在成员设备上设定管理设备的 MAC 地址，**undo administrator-address** 命令用来将成员设备从集群中删除，一般用于调试或恢复过程。

缺省情况下，交换机不是任何集群的成员。

在通常情况下，建议用户在管理设备上使用 **delete-member** 命令来删除成员设备。

【举例】

将当前成员设备从集群中删除。

[Quidway-cluster] undo administrator-address

3.1.21 delete-member

【命令】

delete-member *member-num*

【视图】

集群视图

【参数】

member-num：成员设备的成员编号，取值范围为 1～255。

【描述】

delete-member 命令用来将成员设备从集群中删除。

集群成员的删除操作必须在管理设备上进行，否则将有错误提示信息。

【举例】

删除成员设备，编号为 2。

[huawei_0.Quidway-cluster] delete-member 2

3.1.22 display cluster

【命令】

display cluster

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display cluster 命令用来显示交换机所属集群的状态和统计信息。

在成员设备上使用此命令将显示集群名，本交换机的成员号，管理设备的 MAC 地址、状态以及有效保留时间和定时发送间隔。

在管理设备上使用此命令将显示集群名、成员个数、集群状态以及有效保留时间和定时发送间隔。

在非集群成员上使用此命令将显示错误信息。

【举例】

在管理设备上显示集群信息。

<Quidway> display cluster

```
Cluster name:"sss"
 Role:Administrator

 Handshake timer:10 sec
 Handshake hold-time:60 sec
 IP-Pool:1.1.1.1/20
 No logging host configured
 No SNMP host configured
 No FTP server configured
 No TFTP server configured..
```

在成员设备上显示集群信息。

<Quidway> display cluster

```
Cluster name:"sss"
 Role:Member
 Member number:1

 Handshake timer:10 sec
 Handshake hold-time:60 sec

 Administrator device mac address:00e0-fc00-0003
 Administrator status:Up
```

表3-5 集群状态和统计信息描述表

域名	解释
Cluster name	集群名字
Role	成员角色
Member number	成员编号
Handshake timer	握手间隔
Handshake hold-time	有效保留时间
Administrator device mac address	管理设备的 MAC 地址
Administrator status	管理设备的状态

3.1.23 display cluster candidates

【命令】

display cluster candidates [**mac-address** *H-H-H* | **verbose**]

【视图】

所有视图

【参数】

mac-address *H-H-H*：候选设备的 MAC 地址。

verbose：显示候选设备的详细信息。

【描述】

display cluster candidates 命令用来显示候选设备列表。

该命令仅用于管理设备。

【举例】

显示全部候选设备列表。

<Quidway> display cluster candidates

```
MAC             HOP   IP                  PLATFORM
00e0-fc10-0000  1                         Quidway S3526
00e0-fc07-3c00  3                         Quidway S3526
00e0-fc07-4de0  2    192.169.121.257/25   Quidway S3526
00e0-fc07-0bc0  0                         Quidway S3526
```

表3-6 候选设备列表信息描述表

域名	解释
MAC	MAC 地址
Hop	距离管理设备的跳数
IP	IP 地址
Platform	设备的平台信息

显示指定候选设备的信息。

<Quidway> display cluster candidates mac-address 00e0-fc61-c4c0

```
Hostname  : LSW1
 MAC       : 00e0-fc61-c4c0
 Hop       : 1
 IP: 1.5.6.9/16
 Platform  : Quidway S3526
```

显示全部候选设备的详细信息。

<Quidway> display cluster candidates verbose

```
Hostname  : Quidway
 MAC       : 00e0-fc00-a01f
 Hop       : 2
 IP:
Platform  : Quidway S3026

 Hostname  : LSW1
 MAC       : 00e0-fc07-4de0
 Hop       : 1
 IP: 1.5.6.7/16
Platform  : Quidway S3526
```

表3-7 候选设备列表信息描述表

域名	解释
Hostname	候选设备名称
MAC	MAC 地址
Hop	距离管理设备的跳数
IP	IP 地址
Platform	设备的平台信息

3.1.24 display cluster members

【命令】

display cluster members [*member-num* | **verbose**]

【视图】

所有视图

【参数】

member-num：集群成员编号，取值范围为 0～256。

verbose：显示所有成员设备的详细信息。

【描述】

display cluster members 命令用来显示集群成员信息。

该命令仅用于管理设备。

【举例】

显示成员设备的配置信息。

<Quidway> display cluster members

```
SN      Device          MAC Address      Status   Name
0       Quidway S6506       00e0.fc07.0bc0   Cmdr
    Huawei_0.Quidway
1       Quidway S3026       00e0.fc00.a01f   Up
    Huawei_1.Quidway
2       Quidway S3526       00e0.fc07.4de0   Up      Huawei_2.LSW1
```

表3-8 显示信息描述表

域名	解释
SN	集群成员编号
Device	设备类型
MAC Address	设备 MAC 地址
Status	设备的状态
Name	设备名字

显示管理设备和成员设备的详细配置信息。

<Quidway> display cluster members verbose

```
Member number: 0
Name:Huawei_0.Quidway
Device:Quidway S3526
MAC Address:00e0.fc07.0bc0
Member status:Cmdr
Hops to administrator device:0
IP: 1.1.200.210/16
```

```
Version:
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) Software, Version 3.10
Copyright (c) 2000-2002 By HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway S3526 3526-003

 Member number: 1
 Name:Huawei_1.Quidway
 Device:Quidway S3026
 MAC Address:00e0.fc00.a01f
 Member status:Up
 Hops to administrator device:2
 IP:
Version:
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) Software, Version 3.10
Quidway S3026 Software Version 3026-005, RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 2000-2002 By HUAWEI TECH CO., LTD.
Compiled Oct 15 2002 16:42:37

 Member number: 2
 Name:Huawei_2.LSW1
 Device:Quidway S3526
 MAC Address:00e0.fc07.4de0
 Member status:Up
 Hops to administrator device:1
 IP: 1.5.6.7/16
Version:
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) Software, Version 3.10
Copyright (c) 2000-2002 By HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway S3526 3526-003
```

表3-9 显示信息描述表

域名	解释
Member number	集群成员编号
Name	集群成员名字
Device	设备类型
MAC Address	设备 MAC 地址
Member status	设备的状态

域名	解释
Hops to administrator device	从成员交换机到管理设备的跳数
IP	成员交换机 IP 地址
Version	成员交换机的软件版本信息

3.1.25 ftp-server

【命令】

ftp-server *ip-address*

undo ftp-server

【视图】

集群视图

【参数】

ip-address：为集群配置的 FTP Server 的 IP 地址。

【描述】

ftp-server 命令用来在管理设备上配置集群内部成员设备公用的 FTP Server，**undo ftp-server** 命令用来删除集群内部成员设备公用的 FTP Server。

缺省情况下，管理设备作为 FTP Server。

集群内部的成员设备要通过管理设备来访问 FTP 服务器时，先要为集群配置 FTP Server 的 IP 地址，然后集群内部的成员设备就可以通过管理设备访问 FTP Server。

【举例】

在管理设备上配置集群 FTP Server 的 IP 地址。

[huawei_0.Quidway-cluster] ftp-server 1.0.0.9

3.1.26 holdtime

【命令】

holdtime *seconds*

undo holdtime

【视图】

集群视图

【参数】

seconds：有效保留时间值，取值范围为 1～255，单位为秒。缺省情况下，有效保留时间为 60 秒。

【描述】

holdtime 命令用来配置交换机的有效保留时间，**undo holdtime** 命令用来恢复有效保留时间为缺省值。

如果交换机在有效保留时间内没有收到某交换机的消息，成员的状态将显示为“down”。当通讯得到恢复时，相应的成员设备要重新进行加入（成员重新加入过程是自动进行的）；如果故障时间没有超出用户规定的有效保留时间，则不需要重新进行成员加入，成员始终为正常状态。

该命令仅在管理设备上配置，由管理设备把时间值传播给其他的成员设备。

【举例】

配置交换机有效保留时间为 30 秒。

[huawei_0.Quidway-cluster] holdtime 30

3.1.27 ip-pool

【命令】

ip-pool *administrator-ip-address* { *ip-mask* | *ip-mask-length* }

undo ip-pool

【视图】

集群视图

【参数】

administrator-ip-address：集群中管理设备的 IP 地址。

ip-mask：集群 IP 地址池的地址掩码。

ip-mask-length：集群 IP 地址池的掩码长度。

【描述】

ip-pool 命令用来在欲设置为管理设备的交换机上配置集群中成员设备使用的私有 IP 地址范围，**undo ip-pool** 命令用来恢复集群缺省的 IP 地址范围。

在建立集群前，用户必须首先设置集群中成员设备使用的私有 IP 地址范围，当候选设备加入时，管理设备动态分配一个能够在集群范围内使用的私有 IP 地址，并下发给候选设备，用于集群内部的通信，以实现管理设备对成员设备的管理和维护。

该命令只能在非集群成员设备上使用，如果集群已经建立，则用户不能修改 IP 地址范围。

【举例】

配置集群的 IP 地址范围。

[Quidway-cluster] ip-pool 10.200.0.1 20

3.1.28 logging-host

【命令】

logging-host *ip-address*

undo logging-host

【视图】

集群视图

【参数】

ip-address：为集群配置的日志主机的 IP 地址。

【描述】

logging-host 命令用来在管理设备上配置集群内部成员设备公用的日志主机，**undo logging-host** 命令用来删除集群内部成员设备公用的日志主机。

缺省情况下，没有公用的日志主机。

集群内部的成员设备要通过管理设备来向日志主机发送日志信息时，先要为集群配置日志主机的 IP 地址，然后集群内部的成员设备就可以通过管理设备向日志主机发送日志信息。

【举例】

在管理设备上配置集群日志主机的 IP 地址。

[huawei_0.Quidway-cluster] logging-host 10.10.10.9

3.1.29 port-tagged

【命令】

port-tagged vlan *vlanid*

undo port-tagged

【视图】

集群视图

【参数】

vlanid：管理 VLAN 的 ID，只能配置为 1。

【描述】

port-tagged 命令用来在管理设备上配置对集群内部通信进行 VLAN 检验，**undo port-tagged** 命令用来取消对集群内部通信进行 VLAN 检验。

缺省情况下，进行 VLAN 检验。

一般情况下，集群的报文只能在 VLAN1 中转发。如果用户进行了错误配置，比如将成员设备与管理设备相连的端口设置为属于 VLAN2 的端口，会造成管理设备和成员设备无法进行通信。用户可以通过在管理设备上配置 VLAN 检验解决上述问题。在进行此项配置后，如果成员设备上与管理设备相连的端口不属于 VLAN1，成员设备会自动将该端口加入到 VLAN1 中，保证管理设备和成员设备之间正常通信。

【举例】

配置集群内部通信进行 VLAN 检验。

[huawei_0.Quidway-cluster] port-tagged vlan 1

3.1.30 reboot member

【命令】

reboot member { *member-num* | **mac-address** *H-H-H* } [**eraseflash**]

【视图】

集群视图

【参数】

member-num：集群成员编号。

mac-address *H-H-H*：要重新启动的成员设备的 MAC 地址。

eraseflash：成员设备重启时删除配置文件。

【描述】

reboot member 命令用来在管理设备上重新启动指定的成员设备。

如果用户由于某些错误的配置造成成员设备的故障时，用户可以利用成员设备的远程控制功能在管理设备上对成员设备进行远程控制。例如：删除启动配置文件并重启成员设备，以达到恢复管理设备和成员设备之间的正常通信的目的。

在使用该命令时，用户可以通过 **eraseflash** 参数来控制在成员设备重启时是否删除启动时的配置文件。

【举例】

对成员编号为 2 的成员设备重新启动。

[huawei_0.Quidway-cluster] reboot member 2

3.1.31 snmp-host

【命令】

snmp-host *ip-address*

undo snmp-host

【视图】

集群视图

【参数】

ip-address：为集群配置的 SNMP host 的 IP 地址。

【描述】

snmp-host 命令用来在管理设备上配置集群内部成员设备公用的 SNMP 网管站，**undo snmp-host** 命令用来删除集群内部成员设备公用的 SNMP 网管站。

缺省情况下，没有公用的 SNMP host。

集群内部的成员设备要通过管理设备来向网管站发送 trap 信息时，先要为集群配置网管站的 IP 地址，然后集群内部的成员设备就可以通过管理设备向网管站发送 trap 信息。

这两个命令只能在管理设备上进行配置。

【举例】

在管理设备上配置集群 SNMP 网管站。

[huawei_0.Quidway-cluster] snmp-host 1.0.0.9

3.1.32 tftp-server

【命令】

tftp-server *ip-address*

undo tftp-server

【视图】

集群视图

【参数】

ip-address：为集群配置的 TFTP Server 的 IP 地址。

【描述】

tftp-server 命令用来在管理设备上配置集群内部成员设备公用的 TFTP Server，**undo tftp-server** 命令用来删除集群内部成员设备公用的 TFTP Server。

缺省情况下，集群没有公用的 TFTP Server。

集群内部的成员设备要通过管理设备来访问 TFTP 服务器时，先要为集群配置 TFTP Server 的 IP 地址，然后集群内部的成员设备就可以通过管理设备访问 TFTP Server。

这两个命令只能在管理设备上进行配置。

【举例】

在管理设备上配置集群 TFTP Server。

[huawei_0.Quidway-cluster] tftp-server 1.0.0.9

3.1.33 timer

【命令】

timer *interval*

undo timer

【视图】

集群视图

【参数】

Interval：本参数用来设置握手报文的发送时间间隔。参数取值范围是 1～255 秒。缺省情况下，参数取值是 10 秒。

【描述】

timer 命令用来配置握手报文定时发送的时间间隔，**undo timer** 命令用来恢复时间间隔为缺省值。

在集群内部，成员设备与管理设备的实时通讯是通过握手报文来维系的。通过成员设备和管理设备之间的定时握手可以监视集群内各成员的状态以及链路状态。

该命令仅在管理设备上配置，由管理设备把时间值传播给其他的成员设备。

【举例】

配置握手报文定时发送的时间间隔为 3 秒。

[huawei_0.Quidway-cluster] timer 3

目 录

第 1 章 RSTP配置命令 1-1
1.1 RSTP配置命令 1-1
1.1.1 display stp 1-1
1.1.2 reset stp 1-3
1.1.3 stp 1-4
1.1.4 stp bpdu-protection 1-5
1.1.5 stp cost 1-6
1.1.6 stp edged-port 1-7
1.1.7 stp loop-protection 1-8
1.1.8 stp mcheck 1-8
1.1.9 stp mode 1-9
1.1.10 stp point-to-point 1-10
1.1.11 stp port priority 1-11
1.1.12 stp priority 1-11
1.1.13 stp root primary 1-12
1.1.14 stp root secondary 1-13
1.1.15 stp root-protection 1-14
1.1.16 stp timeout-factor 1-15
1.1.17 stp timer forward-delay 1-16
1.1.18 stp timer hello 1-16
1.1.19 stp timer max-age 1-17
1.1.20 stp transit-limit 1-18

第1章 RSTP 配置命令

1.1 RSTP 配置命令

1.1.1 display stp

【命令】

display stp [**interface** *interface_list*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface *interface_list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface _list*＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10> 。*interface_type*、*interface_num*、*interface_name* 参数的具体描述可以参见端口模块命令手册的相应描述。&<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。

【描述】

display stp 命令用来显示当前 RSTP 的状态信息或统计信息。

根据该命令的输出信息，可以帮助用户确认 RSTP 配置是否正确，然后进行 RSTP 故障的排除。

【举例】

显示设备上以太网端口 Ethernet0/1 的 RSTP 统计信息。

<Quidway> display stp interface ethernet0/1

```
Protocol mode: IEEE RSTP
 The bridge ID (Pri.-MAC): 32768-00e0.fc06.a075
 The bridge times: Hello Time 2 sec, Max Age 20 sec, Forward Delay 15
sec
 Root bridge ID(Pri.-MAC): 32768-00e0.fc06.a075
```

```
Root path cost: 0
Bridge bpdu-protection: disabled

Port 1 (Ethernet0/1) of bridge is Forwarding
  Port spanning tree protocol: enabled
  Port role: DesignatedPort
  Port path cost: 200
  Port priority: 128
  Designated bridge ID(Pri.-MAC): 32768-00e0.fc06.a075
  The Port is a non-edged port
  Connected to a point-to-point LAN segment
  Maximum transmission limit is 3  BPDUs per hello time
  Times: Hello Time 2 sec,    Max Age 20 sec
         Forward Delay 15 sec, Message Age 0
  BPDU sent:     35
         TCN: 0, RST: 35, Config BPDU: 0
  BPDU received: 0
         TCN: 0, RST: 0, Config BPDU: 0
```

表1-1 显示信息描述表

域名	解释
Protocol mode: IEEE RSTP	当前交换机运行的是 RSTP
The bridge ID (Pri.-MAC): 32768-00e0.fc06.a075 The bridge times: Hello Time 2 sec, Max Age 20 sec, Forward Delay 15 sec Root bridge ID(Pri.-MAC): 32768-00e0.fc06.a075 Root path cost: 0 Bridge bpdu-protection: disabled	交换机上 RSTP 的配置信息：当前交换机优先级和 MAC 地址，交换网络中根交换机的优先级和 MAC 地址，本交换机到根交换机的路径开销。

域名	解释
Port 1 (Ethernet0/1) of bridge is Forwarding Port spanning tree protocol: enabled Port role: DesignatedPort Port path cost: 200 Port priority: 128 Designated bridge ID(Pri.-MAC): 32768-00e0.fc06.a075 The Port is a non-edged port Connected to a point-to-point LAN segment Maximum transmission limit is 3 BPDUs per hello time Times: Hello Time 2 sec, Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec, Message Age 0 BPDU sent: 35 TCN: 0, RST: 35, Config BPDU: 0 BPDU received: 0 TCN: 0, RST: 0, Config BPDU: 0	端口上的 RSTP 配置信息：端口状态、端口上 RSTP 的状态、端口是否为指定端口、当前端口的路径开销和端口优先级、指定交换机的桥优先级和 MAC 地址，端口是否为边缘端口，当前端口连接的链路是否为点到点链路，当前端口的最大传输速率（表征单位时间发送报文的个数），端口上 RSTP 时间参数的配置取值（Hello Time 、Max Age 20、Forward Delay 、Message Age），当前端口收发 BPDU 报文的统计信息（TCN 表示拓扑变化通知报文，RST 表示 RSTP 报文，Config BPDU 表示 STP 报文）

1.1.2 reset stp

【命令】

reset stp [**interface** *interface_list*]

【视图】

用户视图

【参数】

interface *interface_list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface _list*＝{ { *interface_type interface_num* | *interface_name* } [**to** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }] }&<1-10> 。*interface_type*、*interface_num*、*interface_name* 参数的具体描述可以参见端口模块命令手册的相应描述。&<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。

【描述】

reset stp 命令用来清除 RSTP（Rapid Spanning Tree Protocol）的统计信息。

可以通过该命令来清除指定端口上的统计信息，如果不指定任何端口，则清除设备上所有端口的统计信息。

相关配置可参考命令 **display stp**。

【举例】

清除以太网端口 Ethernet0/1 到以太网端口 Ethernet0/3 上的统计信息。

<Quidway> reset stp interface ethernet0/1 to ethernet0/3

1.1.3 stp

【命令】

stp { **enable | disable** }

undo stp

【视图】

系统视图、以太网端口视图

【参数】

enable：用来开启设备或端口的 RSTP。

disable：用来关闭设备或端口的 RSTP。

【描述】

stp { **enable | disable** }命令用来开启/关闭设备或端口上的 RSTP。当在系统视图下用来配置设备 RSTP 时，**undo stp** 命令用来恢复设备的 RSTP 为缺省状态；当在以太网端口视图下使用 **undo stp** 命令，配置的效果和系统视图下一样，也是将设备的 RSTP 恢复为缺省状态。

缺省情况下，以太网交换机不运行 RSTP。但设备 RSTP 启动后在所有端口上缺省为开启 RSTP。

如果在启动设备 RSTP 前，没有配置设备或端口的其它 RSTP 参数，则这些参数均为缺省值。RSTP 启动前和启动后，均可以采用配置命令来配置设备

或端口的 RSTP 参数。在系统视图下执行此命令是开启/关闭设备的 RSTP；在以太网端口视图下执行此命令是开启/关闭端口的 RSTP。

相关配置可参考命令 **stp mode**。

【举例】

启动设备的 RSTP。

[Quidway] stp enable

关闭以太网端口 Ethernet0/1 上的 RSTP。

[Quidway-Ethernet0/1] stp disable

1.1.4 stp bpdu-protection

【命令】

stp bpdu-protection

undo stp bpdu-protection

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

stp bpdu-protection 命令用来启动交换机的 BPDU 保护功能，**undo stp bpdu-protection** 命令用来恢复交换机的 BPDU 保护功能的缺省运行情况。

缺省情况下，BPDU 保护功能不会被启动。

对于接入层设备，接入端口一般直接与用户终端（如 PC 机）或文件服务器相连，此时接入端口被设置为边缘端口以实现这些端口的快速迁移；当这些端口接收到配置消息（BPDU 报文）时，系统会自动将这些端口设置为非边缘端口，重新计算生成树，引起网络拓扑的震荡。这些端口正常情况下应该是不会收到生成树协议的配置消息的。如果有人伪造配置消息恶意攻击交换机，就会引起网络震荡。

RSTP 提供 BPDU 保护功能来防止这种攻击：交换机上启动了 BPDU 保护功能，如果边缘端口收到了配置消息，系统就将这些端口关闭，同时通知网管这些端口被 RSTP 关闭。被关闭的端口只能由网络管理人员恢复。

【举例】

启动交换机的 BPDU 保护功能。

[Quidway] stp bpdu-protection

1.1.5 stp cost

【命令】

stp cost *cost*

undo stp cost

【视图】

以太网端口视图

【参数】

cost：用来标识所设定的路径开销值，范围 1～200000。缺省情况下，网桥由与端口相连的链路速率而直接得到端口的路径开销。

【描述】

stp cost 命令用来设定当前以太网端口的路径开销，**undo stp cost** 命令用来恢复当前以太网端口的路径开销为缺省值。

端口的路径开销和与该端口相连的链路速率有关，见下表所示。RSTP 可以通过查询与该端口相连的链路速率而直接得到端口的路径开销。建议用户使用缺省值，由 RSTP 来查询端口的路径开销值。

表1-2 端口路径开销与链路速率对照表

链路速率	推荐值	推荐取值范围	值域
10Mbit/s	2000	200～20000	1～200000
100Mbit/s	200	20～2000	1～200000
1Gbit/s	20	2～200	1～200000
10Gbit/s	2	2～20	1～200000

【举例】

设置以太网端口 Ethernet0/1 的路径开销为 200。

[Quidway-Ethernet0/1] stp cost 200

1.1.6 stp edged-port

【命令】

stp edged-port { **enable | disable** }

undo stp edged-port

【视图】

以太网端口视图

【参数】

enable：用来配置当前的以太网端口为边缘端口。

disable：用来配置当前的以太网端口为非边缘端口。

【描述】

stp edged-port enable 命令用于将当前的以太网端口配置为边缘端口；**stp edged-port disable** 命令用于将当前的以太网端口配置为非边缘端口；**undo stp edged-port** 命令用来将当前的以太网端口恢复为缺省状态，即非边缘端口。

缺省情况下，网桥所有以太网端口均被配置为非边缘端口。

如果当前以太网端口与其它交换机相连，可以使用 **stp edged-port disable** 或 **undo stp edged-port** 命令将其指定为非边缘端口。

使用命令 **stp edged-port enable** 可以将直接与用户终端相连的以太网端口指定为边缘端口。

以太网交换机中初始设置为所有的端口均是非边缘端口, 对于直接与用户终端相连的以太网端口, 为能使其快速迁移到转发状态, 请将其设置为边缘端口。

相关配置可参考命令 **stp point-to-point**。

【举例】

设定以太网端口 Ethernet0/1 为非边缘端口。

[Quidway-Ethernet0/1] stp edged-port disable

1.1.7 stp loop-protection

【命令】

stp loop-protection

undo stp loop-protection

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

stp loop-protection 命令用来启动交换机端口的环路保护功能，**undo stp loop-protection** 命令用来恢复交换机端口的环路保护功能的缺省运行情况。

缺省情况下，环路保护功能不会被启动。

【举例】

在端口 Ethernet0/1 上启动环路保护功能。

[Quidway-Ethernet0/1] stp loop-protection

1.1.8 stp mcheck

【命令】

stp mcheck

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

在网络比较稳定的情况下，虽然网段内运行 STP 的网桥被拆离，但与之相连的运行 RSTP 交换机的端口仍然会运行在 STP 兼容模式下，此时 **stp mcheck** 命令用来设定 mCheck 变量迫使端口迁移到 RSTP 模式下运行。端口迁移到 RSTP 模式下运行后，如果再次收到新的 STP 报文，端口又会回到 STP 兼容模式下。

运行 RSTP 的交换机工作在全局 RSTP 模式下才能使用本命令进行配置。如果运行 RSTP 的交换机工作在全局 STP 兼容模式，则该命令无效。

相关配置可参考命令 **stp mode**。

【举例】

对端口 Ethernet0/1 进行 mcheck 操作，使以太网端口 Ethernet0/1 迁移回端口 RSTP 模式下运行。

[Quidway-Ethernet0/1] stp mcheck

1.1.9 stp mode

【命令】

stp mode { **stp** | **rstp** }

undo stp mode

【视图】

系统视图

【参数】

stp：用来设定交换机的 RSTP 运行模式为全局 STP 兼容模式。

rstp：用来设定交换机的 RSTP 运行模式为全局 RSTP 模式。

【描述】

stp mode 命令用来设定 RSTP 的运行模式，**undo stp mode** 命令用来恢复 RSTP 的运行模式为缺省值。

缺省情况下，RSTP 的运行模式为 RSTP 模式。

相关配置可参考命令 **stp**，**stp mcheck**。

【举例】

设定交换机的 RSTP 运行模式为全局 STP 兼容模式。

[Quidway] stp mode stp

1.1.10 stp point-to-point

【命令】

stp point-to-point { **force-true** | **force-false** | **auto** }

undo stp point-to-point

【视图】

以太网端口视图

【参数】

force-true：用来标识与当前以太网端口相连的链路是点到点链路。

force-false：用来标识与当前以太网端口相连的链路不是点到点链路。

auto：采用自动方式检测与该以太网端口相连的链路是否是点到点链路。

【描述】

stp point-to-point 命令用来设定与当前以太网端口相连的链路是否是点到点链路，**undo stp point-to-point** 命令用来作如下设置：由 RSTP 来检测与该以太网端口相连的链路是否是点到点链路。

缺省情况下，采用 **auto** 方式，即采用自动方式检测与该以太网端口相连的链路是否是点到点链路。

如果当前以太网端口是汇聚端口的主端口或者工作在全双工状态，交换机就认为与当前端口相连的链路是点到点链路。建议用户使用缺省值，由 RSTP 来进行自动检测。

【举例】

标识与以太网端口 Ethernet0/1 相连的链路是点到点链路。

[Quidway-Ethernet0/1] stp point-to-point force-true

1.1.11 stp port priority

【命令】

stp port priority *port-priority*

undo stp port priority

【视图】

以太网端口视图

【参数】

port-priority：用来标识所设定的优先级，该值是不连续的，范围为 0～240，步长为 16。缺省情况下，端口优先级为 128。

【描述】

stp port priority 命令用来设定当前以太网端口的优先级，**undo stp port priority** 命令用来恢复当前以太网端口的优先级为缺省值。

优先级取值必须为 16 的倍数，如 0、16、32、48 等，数值越小，表示优先级越高，该端口就越有可能成为根端口。

【举例】

设定以太网端口 Ethernet0/1 的优先级为 64。

[Quidway-Ethernet0/1] stp port priority 64

1.1.12 stp priority

【命令】

stp priority *bridge-priority*

undo stp priority

【视图】

系统视图

【参数】

bridge-priority：用来标识所设定的 bridge 优先级，该值是不连续的，范围为 0～61440，步长为 4096。缺省情况下，交换机的优先级为 32768。

【描述】

stp priority 命令用来设定交换机的 bridge 优先级，**undo stp priority** 命令用来恢复交换机的 bridge 优先级为缺省值。

优先级取值必须为 4096 的倍数，如 0、4096、8192 等，数值越小，表示优先级越高，该交换机就越有可能成为该交换网络的根桥。

【举例】

设定以太网交换机的 bridge 优先级为 4096。

[Quidway] stp priority 4096

1.1.13 stp root primary

【命令】

stp root primary

undo stp root

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

stp root primary 命令用来指定当前交换机作为生成树的根交换机，**undo stp root primary** 命令用来取消当前交换机作为生成树的根交换机资格。

缺省情况下，交换机不作为根交换机。

用户可以为生成树指定一个根交换机，而无需关心交换机的优先级配置。当设置当前交换机为根交换机后，用户无法修改当前交换机的桥优先级。

⚠ 注意：

在交换机网络中一个生成树只能配置一个根交换机，但可以配置一个或多个备份交换机。不要在一个生成树中同时指定两个及两个以上的根交换机，否则计算结果将不可预料。

设置当前交换机为根交换机或者备份根交换机之后，用户不能再修改交换机的优先级。

【举例】

指定当前交换机为生成树的根交换机。

[Quidway] stp root primary

1.1.14 stp root secondary

【命令】

stp root secondary

undo stp root

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

stp root secondary 命令用来指定当前交换机作为生成树的备份根交换机，**undo stp root secondary** 命令用来取消当前交换机作为生成树的备份根交换机资格。

缺省情况下，交换机不作为备份根交换机。

用户可以在生成树中指定一个到多个备份根交换机。当根交换机出现故障或被关机时，备份根交换机可以取代根交换机而成为指定生成树实例的根，如果设置了多个备份根交换机，则 MAC 地址最小的备份根交换机将成为指定生成树实例的根。

用户只能为一个生成树实例配置一个根交换机，但可以配置一个到多个备份根交换机。当设置当前交换机为备份根交换机后，用户无法修改当前交换机的桥优先级。

设置当前交换机为根交换机或者备份根交换机之后，用户不能再修改交换机的优先级。

【举例】

指定当前交换机为生成树的备份根交换机。

[Quidway] stp root secondary

1.1.15 stp root-protection

【命令】

stp root-protection

undo stp root-protection

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无

【描述】

stp root-protection 命令用来启动交换机的 Root 保护功能，**undo stp root-protection** 命令用来恢复交换机的 Root 保护功能的缺省运行情况。

缺省情况下，Root 保护功能不会被启动。

由于维护人员的错误配置或用户的恶意攻击，网络中的合法根交换机有可能会收到优先级更高的配置消息，这样当前根交换机会失去根交换机的地位，引起网络拓扑结构的错误变动。由于这种不合法的变动，会导致原来应该通过高速链路的流量被牵引到低速链路上，导致网络拥塞。

为了防止这种情况发生，RSTP 提供 Root 保护功能对根交换机的保护功能：对于设置了 Root 保护功能的端口，端口角色只能保持为指定端口。一旦该端口收到优先级更高的配置消息，立即将该实例端口设置为侦听状态，不再

转发报文（相当于将此端口相连的链路断开）。当在足够长的时间内没有收到更优的配置消息时，端口会恢复原来的正常状态。

【举例】

启动交换机 Ethernet0/1 端口的 Root 保护功能。

[Quidway-Ethernet0/1] stp root-protection

1.1.16 stp timeout-factor

【命令】

stp timeout-factor *number*

undo stp timeout-factor

【视图】

系统视图

【参数】

number：用来设定超时时间，设定的数值是 Hello Time 的倍数，范围 3～7。缺省情况下，倍数为 3。

【描述】

stp timeout-factor 命令通过设定 Hello Time 时间的倍数来配置交换机的超时时间，**undo stp timer hello** 命令用来恢复该倍数为缺省值。

以太网交换机周期性的向外发送 RSTP 报文，发送周期的时间间隔就是 Hello Time 时间值。一般情况下，如果交换机在 3 倍的 Hello Time 时间内没有收到上游交换机的 RSTP 报文，就认为上游交换机已经 DOWN 掉，本交换机会重新进行生成树拓扑的计算。但是在一个稳定的网络中，由于上游交换机的繁忙，也会造成本交换机在 3 倍 Hello Time 时间内收不到上游交换机的 RSTP 报文，此时重新计算拓扑会浪费网络资源。用户可以通过延长超时时间来避免这种情况，将超时时间设置为 Hello Time 时间的 4 倍或更长。在一个稳定的网络中，建议将倍数设置为 5、6 或者 7 倍。

【举例】

设定设备超时时间为 Hello Time 时间的 7 倍。

[Quidway] stp timeout-factor 7

1.1.17 stp timer forward-delay

【命令】

stp timer forward-delay *centiseconds*

undo stp timer forward-delay

【视图】

系统视图

【参数】

centiseconds：用来标识所设定的 Forward Delay 时间参数值，单位为厘秒，范围 400～3000。缺省情况下，Forward Delay 时间值为 1500 厘秒。

【描述】

stp timer forward-delay 命令用来设定交换机的 Forward Delay 时间参数，**undo stp timer forward-delay** 命令用来恢复该时间参数为缺省值。

设备的 Forward Delay 时间参数值与交换网络的网络直径有关，网络直径越大，Forward Delay 时间值就越大，可以通过该命令来改变设备的 Forward Delay 时间参数值。建议使用缺省值 1500 厘秒。

相关配置可参考命令 **stp timer hello**，**stp timer max-age**。

【举例】

设定设备的 Forward Delay 时间参数值为 2000 厘秒。

[Quidway] stp timer forward-delay 2000

1.1.18 stp timer hello

【命令】

stp timer hello *centiseconds*

undo stp timer hello

【视图】

系统视图

【参数】

centiseconds：用来标识所设定的 Hello Time 时间参数值，单位为厘秒，范围 100～1000。缺省情况下，Hello Time 时间参数值为 200 厘秒。

【描述】

stp timer hello 命令用来设定交换机的 Hello Time 时间参数，**undo stp timer hello** 命令用来恢复该时间参数为缺省值。

以太网交换机周期性的向外发送 RSTP 报文，发送周期的时间间隔就是 Hello Time 时间值。较长的 Hello Time 时间值可以降低交换机的负担，但会降低 RSTP 的性能。可以通过该命令来改变设备的 Hello Time 时间参数值。建议使用缺省值 200 厘秒。

相关配置可参考命令 **stp timer forward-delay**，**stp timer max-age**，**stp transit-limit**。

【举例】

设定设备的 Hello Time 时间参数值为 300 厘秒。

[Quidway] stp timer hello 300

1.1.19 stp timer max-age

【命令】

stp timer max-age *centiseconds*

undo stp timer max-age

【视图】

系统视图

【参数】

centiseconds：用来标识所设定的 Max Age 时间参数值，单位为厘秒，范围 600～4000。缺省情况下，Max Age 时间参数值为 2000 厘秒。

【描述】

stp timer max-age 命令用来设定交换机的 Max Age 时间参数，**undo stp timer max-age** 命令用来恢复该时间参数为缺省值。

Max Age 时间是用来判断 RSTP 报文是否“过时”的参数，如果这个值太小，生成树计算就会比较频繁，有可能将网络拥塞误认为是链路故障；如果这个值太大，则不利于及时发现链路故障。Max Age 时间值与交换网络的网络直径有关，用户根据实际情况可以使用该命令来改变 Max Age 时间参数值。建议使用缺省值 2000 厘秒。

相关配置可参考命令 **stp timer forward-delay**，**stp timer hello**。

【举例】

设定设备的 Max Age 时间参数值为 1000 厘秒。

[Quidway] stp timer max-age 1000

1.1.20 stp transit-limit

【命令】

stp transit-limit *packetnum*

undo stp transit-limit

【视图】

以太网端口视图

【参数】

packetnum：用来标识所设定的最大发送速率，范围为 1～255（这是一个计数器的值，没有单位）。缺省情况下，报文最大发送速率为 3。

【描述】

stp transit-limit 命令用来设定当前以太网端口的报文最大发送速率，**undo stp transit-limit** 命令用来恢复最大发送速率为缺省值。

最大发送速率的值越大，表示允许单位时间发送的报文数越多，但会占用过多的交换机资源。

【举例】

设定以太网端口 Ethernet0/1 的最大发送速率为 5。

[Quidway-Ethernet0/1] stp transit-limit 5

目　录

第 1 章 802.1x配置命令 1-1
1.1 802.1x配置命令 1-1
1.1.1 display dot1x 1-1
1.1.2 dot1x 1-3
1.1.3 dot1x authentication-method 1-5
1.1.4 dot1x dhcp-launch 1-6
1.1.5 dot1x max-user 1-6
1.1.6 dot1x port-control 1-7
1.1.7 dot1x port-method 1-9
1.1.8 dot1x quiet-period 1-10
1.1.9 dot1x retry 1-11
1.1.10 dot1x supp-proxy-check 1-11
1.1.11 dot1x timer 1-13
1.1.12 dot1x timer handshake-period 1-14
1.1.13 reset dot1x statistics 1-15
第 2 章 AAA和RADIUS协议配置命令 2-1
2.1 AAA配置命令 2-1
2.1.1 access-limit 2-1
2.1.2 attribute 2-1
2.1.3 cut connection 2-3
2.1.4 display connection 2-4
2.1.5 display domain 2-5
2.1.6 display local-user 2-7
2.1.7 domain 2-8
2.1.8 idle-cut 2-10
2.1.9 local-user 2-11
2.1.10 local-user password-display-mode 2-12
2.1.11 password 2-13
2.1.12 radius-scheme 2-13
2.1.13 service-type 2-14
2.1.14 state 2-15
2.2 RADIUS协议配置命令 2-16
2.2.1 accounting optional 2-16
2.2.2 data-flow-format 2-17
2.2.3 display local-server statistics 2-18
2.2.4 display radius 2-19
2.2.5 display radius statistics 2-20
2.2.6 display stop-accounting-buffer 2-22
2.2.7 key 2-23

2.2.8 local-server 2-25
2.2.9 primary accounting 2-25
2.2.10 primary authentication 2-26
2.2.11 radius scheme 2-27
2.2.12 reset stop-accounting-buffer 2-28
2.2.13 retry 2-30
2.2.14 retry realtime-accounting 2-31
2.2.15 retry stop-accounting 2-32
2.2.16 secondary accounting 2-33
2.2.17 secondary authentication 2-33
2.2.18 server-type 2-34
2.2.19 state 2-35
2.2.20 stop-accounting-buffer enable 2-36
2.2.21 timer 2-37
2.2.22 timer realtime-accounting 2-38
2.2.23 user-name-format 2-39
第 3 章 HABP配置命令 3-1
3.1 HABP命令 3-1
3.1.1 display debugging habp 3-1
3.1.2 display habp 3-1
3.1.3 display habp table 3-2
3.1.4 display habp traffic 3-3
3.1.5 habp enable 3-4
3.1.6 habp server vlan 3-5
3.1.7 habp timer 3-5

第1章 802.1x 配置命令

1.1 802.1x 配置命令

1.1.1 display dot1x

【命令】

display dot1x [**sessions** | **statistics**] [**interface** *interface-list*]

【视图】

所有视图

【参数】

sessions：显示 802.1x 的会话连接信息。

statistics：显示 802.1x 的相关统计信息。

interface：显示指定端口的 802.1x 相关信息。

interface-list：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type* *interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

【描述】

display dot1x 命令用来显示 802.1x 的相关信息，包括配置信息、运行情况（会话连接信息）以及相关统计信息等。

缺省情况下，显示 802.1x 在各端口的所有相关信息。

可以使用此命令来显示指定端口上的 802.1x 配置、状态或统计信息；如果在执行本命令的时候不指定端口，系统将显示交换机所有 802.1x 相关信息，例如：所有端口的 802.1x 配置情况、802.1x 的会话连接信息、802.1x 的数据统计信息等。根据该命令的输出信息，可以帮助用户确认当前的 802.1x 配置是否正确，并进一步有助于 802.1x 故障的诊断与排除。

相关配置可参考命令 **reset dot1x statistics, dot1x, dot1x retry, dot1x max-user, dot1x port-control, dot1x port-method, dot1x timer**。

【举例】

显示 802.1x 的配置信息。

[Quidway] display dot1x

```
Equipment 802.1X protocol is disabled
 CHAP authentication is enabled
 DHCP-launch is disabled
 Proxy trap checker is disabled
 Proxy logoff checker is disabled

 Configure: Transmit Period 000030 s,  Commit Period   000015 s
          Quiet Period    000060 s,  Value of Quiet Period Timer is
disabled
          Supp Timeout    000030 s,  Value of Server Timeout  000100 s
          The maximal retransmitting times    000003

 Total maximum on-line user number is 512
 Total current on-line user number is 0


 Ethernet0/1 is link-down
   802.1X protocol is disabled
   Proxy trap checker is disabled
   Proxy logoff checker is disabled
   The port is a(n) authenticator
   Authenticate Mode is auto
   Port Control Type is Mac-based
   Max on-line user number is 64
```

……（以下略）

表1-1 802.1x 配置信息描述表

域名	描述
Equipment 802.1X protocol is enabled	交换机 802.1x 特性已经开启
DHCP-launch is disabled	交换机不允许 DHCP 触发对接入用户的身份认证
EAP-relay is enabled	交换机 EAP 中继功能打开
Proxy trap checker is disabled	交换机禁止通过代理登录用户的接入
Proxy logoff checker is disabled	交换机禁止通过代理登录用户的接入
Transmit Period	发送间隔定时器
Commit Period	握手周期定时器
Retry	以太网交换机可重复向接入用户发送认证请求帧的次数
Quiet Period	quiet-period 命令设置的时长
Quiet Period Timer is disable	quiet-period 定时器处于关闭状态
Supp Timeout	supp-timeout 命令设置的时长
Server Timeout	server-timeout 命令设置的时长
Total maximum on-line user number	最多可接入用户数
Total current on-line user number	当前在线接入用户数
Ethernet0/1 is link-down	端口 Ethernet 0/1 的状态为 down
The port is a(n) authenticator	该端口担当 Authenticator 作用
Proxy trap checker is disabled	该端口禁止通过代理登录用户的接入
Proxy logoff checker is disabled	
Authenticate Mode is auto	端口接入控制的模式为 auto
Port Control Type is Mac-based	端口接入控制方式为 Mac-based，即基于 MAC 地址对接入用户进行认证
Max on-line user number	本端口最多可容纳的接入用户数
…	…

1.1.2 dot1x

【命令】

dot1x [**interface** *interface-list*]

undo dot1x [**interface** *interface-list*]

【视图】

系统视图

以太网端口视图

【参数】

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

【描述】

dot1x 命令用来开启指定端口上或全局（即当前设备）的 802.1x 特性，**undo dot1x** 命令用来关闭指定端口上或全局的 802.1x 特性。

缺省情况下，所有端口及全局的 802.1x 特性都处于关闭状态。

在系统视图下使用该命令时，如果不输入 *interface-list* 参数，则表示开启全局的 802.1x 特性，将显示交换机所有的 802.1x 配置信息；如果指定了 *interface-list*，则表示开启指定端口的 802.1x 特性。在以太网端口视图下使用该命令时，不能输入 *interface-list* 参数，仅打开当前端口的 802.1x 特性。

802.1x 特性启动前后，均可以使用配置命令来配置全局或端口的 802.1x 特性参数。如果在开启全局 802.1x 特性前没有配置全局或端口的其它 802.1x 特性参数，则这些参数在运行时均为缺省值。

全局 802.1x 特性开启后，必须再开启端口的 802.1x 特性，802.1x 的配置才能在端口上生效。

请不要同时启动 802.1x 与 RSTP（或 MSTP），两者同时启动时不能保证交换机的正常工作。如果端口启动了 802.1x，则不能配置该端口的最大 MAC 地址学习个数（通过命令 **mac-address max-mac-count** 配置），反之，如果端口配置了最大 MAC 地址学习个数，则禁止在该端口上启动 802.1x。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

开启以太网端口 Ethernet 0/1 上的 802.1x 特性。

[Quidway] dot1x interface ethernet 0/1

开启全局的 802.1x 特性。

[Quidway] dot1x

1.1.3 dot1x authentication-method

【命令】

dot1x authentication-method { **chap** | **pap** | **eap md5-challenge** }

undo dot1x authentication-method

【视图】

系统视图

【参数】

chap：采用 CHAP 认证方式。

pap：采用 PAP 认证方式。

eap：采用 EAP 认证方式。目前，只有 md5 一种加密方法。

【描述】

dot1x authentication-method 命令用来设置 802.1x 用户的认证方法，**undo dot1x authentication-method** 命令用来恢复 802.1x 用户的缺省认证方法。

缺省情况下，802.1x 用户认证方法为 CHAP 认证。

PAP（Password Authentication Protocol）是一种两次握手认证协议，它采用明文方式传送口令;

CHAP（Challenge Handshake Authentication Protocol）是一种三次握手认证协议，它只在网络上传输用户名，而并不传输口令。相比之下，CHAP 认证保密性较好，更为安全可靠。

EAP 认证功能，意味着交换机直接把 802.1x 用户的认证信息以 EAP 报文发送给 RADIUS 服务器完成认证，而无须将 EAP 报文转换成标准的 RADIUS 报文后再发给 RADIUS 服务器来完成认证。

需要注意的是，PAP、CHAP、EAP 认证功能的最终实现，需要 RADIUS 服务器支持相应的 PAP、CHAP、EAP 认证。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

设置交换机 802.1X 用户采用 PAP 认证。

[Quidway] dot1x authentication-method pap

1.1.4 dot1x dhcp-launch

【命令】

dot1x dhcp-launch

undo dot1x dhcp-launch

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

dot1x dhcp-launch 命令用来设置 802.1x 是否允许以太网交换机在接入用户运行 DHCP、申请动态 IP 地址时就触发对其的身份认证，**undo dot1x dhcp-launch** 命令用来指示不允许 DHCP 触发对接入用户的身份认证。

缺省情况下，不允许 DHCP 触发对接入用户的身份认证。

需要注意的是：若希望 Windows XP 用户 802.1x 认证成功，必需使能该命令。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

允许在接入用户运行 DHCP、申请动态 IP 地址时就触发对其的身份认证。

[Quidway] dot1x dhcp-launch

1.1.5 dot1x max-user

【命令】

dot1x max-user *user-number* [**interface** *interface-list*]

undo dot1x max-user [**interface** *interface-list*]

【视图】

系统视图

以太网端口视图

【参数】

user-number：端口可容纳接入用户数量的最大值，取值范围为 1～64。

缺省情况下，端口上可容纳接入用户数量的最大值为 64。

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

【描述】

dot1x max-user 命令用来设置 802.1x 在指定端口上可容纳接入用户数量的最大值，**undo dot1x max-user** 命令用来恢复该值的缺省值。

在系统视图下执行该命令可以作用于 *interface-list* 参数所指定的某个端口，如果不指定任何端口则将作用于所有端口。在以太网端口视图下执行该命令时，不能输入 *interface-list* 参数，只能作用于当前端口。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

设置端口 Ethernet 0/1 最多可容纳 32 个接入用户。

[Quidway] dot1x max-user 32 interface ethernet 0/1

1.1.6 dot1x port-control

【命令】

dot1x port-control { **auto | authorized-force** | **unauthorized-force** } [**interface** *interface-list*]

undo dot1x port-control [**interface** *interface-list*]

【视图】

系统视图

以太网端口视图

【参数】

auto：自动识别模式；指示端口初始状态为非授权状态，仅允许 EAPoL 报文收发，不允许用户访问网络资源；如果认证流程通过，则端口切换到授权状态，允许用户访问网络资源。这也是最常见的情况。

authorized-force：强制授权模式；指示端口始终处于授权状态，允许用户不经认证授权即可访问网络资源。

unauthorized-force：强制非授权模式；指示端口始终处于非授权状态，不允许用户访问网络资源。

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

【描述】

dot1x port-control 命令用来设置 802.1x 在指定端口上进行接入控制的模式，**undo dot1x port-control** 命令用来恢复缺省的接入控制模式。

缺省情况下，接入控制模式为 **auto**。

dot1x port-control 命令用来设置 802.1x 在指定端口上进行接入控制的模式，即端口处于什么状态。在系统视图下执行该命令可以作用于 *interface-list* 参数所指定的某个端口，如果不指定任何端口则将作用于所有端口。在以太网端口视图下执行该命令时，不能输入 *interface-list* 参数，只能作用于当前端口。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

指定端口 Ethernet 0/1 处于强制非受控状态。

[Quidway] dot1x port-control unauthorized-force interface ethernet 0/1

1.1.7 dot1x port-method

【命令】

dot1x port-method { **macbased** | **portbased** } [**interface** *interface-list*]

undo dot1x port-method [**interface** *interface-list*]

【视图】

系统视图

以太网端口视图

【参数】

macbased：指示 802.1x 认证系统基于 MAC 地址对接入用户进行认证。

portbased：指示 802.1x 认证系统基于端口号对接入用户进行认证。

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

缺省情况下，接入控制依据为 **macbased**。

【描述】

dot1x port-method 命令用来设置 802.1x 在指定端口上进行接入控制的方式，**undo dot1x port-method** 命令用来恢复缺省的接入控制依据。

此命令用来设置 802.1x 在指定端口上进行接入控制的方式，即基于什么来对用户进行认证。当采用 **macbased** 方式时，该端口下的所有接入用户均需要单独认证，当某个用户下线时，也只有该用户无法使用网络；当采用 **portbased** 方式时，只要该端口下的第一个用户认证成功后，其他接入用户无须认证就可使用网络资源，但是当第一个用户下线后，其他用户也会被拒绝使用网络。

在系统视图下执行该命令可以作用于 *interface-list* 参数所指定的某个端口，如果不指定任何端口则将作用于所有端口。在以太网端口视图下执行该命令时，不能输入 *interface-list* 参数，只能作用于当前端口。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

指定端口 Ethernet 0/1 基于端口号对接入用户进行认证。

[Quidway] dot1x port-method portbased interface ethernet 0/1

1.1.8 dot1x quiet-period

【命令】

dot1x quiet-period

undo dot1x quiet-period

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

dot1x quiet-period 命令用来开启 quiet-period 定时器功能，**undo dot1x quiet-period** 命令用来关闭该定时器功能。

当 802.1x 用户认证失败以后，Authenticator 设备（如 Quidway 系列以太网交换机）需要静默一段时间（该时间由静默定时器设置）后再重新发起认证，在静默期间，Authenticator 设备不进行 802.1x 认证的相关处理。

相关配置可参考命令 **display dot1x**，**dot1x timer**。

【举例】

打开 quiet-period 定时器。

[Quidway] dot1x quiet-period

1.1.9 dot1x retry

【命令】

dot1x retry *max-retry-value*

undo dot1x retry

【视图】

系统视图

【参数】

max-retry-value：可重复向接入用户发送认证请求帧的最大次数，取值范围为 1～10。缺省情况下，可重复向接入用户发送认证请求帧的最大次数为 3 次。

【描述】

dot1x retry 命令用来设置以太网交换机可重复向接入用户发送认证请求帧的最大次数，**undo dot1x retry** 命令用来将该最大发送次数恢复为缺省值。

如果交换机初次向用户发送认证请求帧后，在规定的时间里没有收到用户的响应，则交换机将再次向用户发送该认证请求。此命令就是用来设置以太网交换机可重复向接入用户发送认证请求帧的次数。取值为 1 时表示只允许向用户发送一次认证请求帧、即如果没有收到响应，不再重复发送；取值为 2 时表示在首次向用户发送请求又没有收到响应后将重复发送 1 次；……依次类推。本命令设置后将作用于所有端口。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

指示本机最多可 9 次向接入用户发送认证请求帧。

[Quidway] dot1x retry 9

1.1.10 dot1x supp-proxy-check

【命令】

dot1x supp-proxy-check { **logoff** | **trap** } [**interface** *interface-list*]

undo dot1x supp-proxy-check { **logoff** | **trap** } [**interface** *interface-list*]

【视图】

系统视图

以太网端口视图

【参数】

logoff：拒绝通过代理的用户登录交换机。

trap：允许通过代理的用户登录交换机，但交换机会发送 trap 报文。

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

【描述】

dot1x supp-proxy-check 命令用来设置交换机对通过代理登录的用户的检测及接入控制，**undo dot1x supp-proxy-check** 命令用来取消交换机对通过代理登录的用户的检测及相关控制的设置。

需要注意的是，该功能的实现需要华为 802.1X 客户端程序的配合，即需要通过代理登录的用户需要运行华为 802.1X 客户端程序（该客户端程序要求版本为 V1.29 或以上）。

此命令在系统视图下执行，可以作用于 *interface-list* 参数所指定的某个端口，在以太网端口视图下执行，不能输入 *interface-list* 参数，只能作用于当前端口。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

#设置交换机，不允许通过代理的用户登录端口 Ethernet 0/3

[Quidway] dot1x supp-proxy-check logoff interface ethernet 0/3

#设置交换机，允许通过代理的用户登录端口 Ethernet 0/3

[Quidway] dot1x supp-proxy-check trap

[Quidway] dot1x supp-proxy-check trap interface ethernet 0/3

或

[Quidway] dot1x supp-proxy-check trap

[Quidway] interface Ethernet 0/3

[Quidway-Ethernet0/3] dot1x supp-proxy-check trap

1.1.11 dot1x timer

【命令】

dot1x timer { **quiet-period** *quiet-period-value* | **server-timeout** *server-timeout-value* | **supp-timeout** *supp-timeout-value* | **tx-period** *tx-period-value* }

undo dot1x timer { **quiet-period** | **server-timeout** | **supp-timeout** | **tx-period** }

【视图】

系统视图

【参数】

quiet-period：静默定时器。对用户认证失败以后，Authenticator 设备需要静默一段时间（该时间由静默定时器设置）后再重新发起认证，在静默期间，Authenticator 设备不处理认证功能。

quiet-period-value：静默定时器设置的静默时长，取值范围 10～120，单位为秒。缺省情况下，*quiet-period-value* 为 60 秒。

server-timeout：Authentication Server 超时定时器。若在该定时器设置的时长内，Authentication Server 未成功响应，Authenticator 设备将重发认证请求报文。

server-timeout-value：RADIUS 服务器超时定时器设置的时长，取值范围为 100～300，单位为秒。缺省情况下，*server-timeout-value* 为 100 秒。

supp-timeout：Supplicant 认证超时定时器。若在该定时器设置的时长内，Supplicant 设备未成功响应，Authenticator 设备将重发认证请求报文。

supp-timeout-value：Supplicant 认证超时定时器设置的时长，取值范围为 10～120，单位为秒。缺省情况下，*supp-timeout-value* 为 30 秒。

tx-period：传送超时定时器。若在该定时器设置的时长内，Supplicant 设备未成功发送认证应答报文，则 Authenticator 设备将重发认证请求报文。

tx-period-value：传送超时定时器设置的时长，取值范围为 10～120，单位为秒。缺省情况下，*tx-period-value* 为 30 秒。

【描述】

dot1x timer 命令用来配置 802.1x 的各项定时器参数，**undo dot1x timer** 命令用来将指定的定时器恢复为缺省值。

802.1x 在运行时会启动很多定时器以控制接入用户（Supplicant）、接入认证设备（Authenticator）以及认证服务器（Authenticator Server）之间进行合理、有序的交互。使用此命令可以改变部分定时器值（另外部分定时器是不可调节的），以调节交互进程。这在较为特殊或比较恶劣的网络环境下可能是必需的措施。不过，一般情况下，请保持这些定时器的缺省值。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

#设置 Authentication Server 超时定时器时长为 150 秒

[Quidway] dot1x timer server-timeout 150

1.1.12 dot1x timer handshake-period

【命令】

dot1x timer handshake-period *interval*

undo dot1x timer handshake-period

【视图】

系统视图

【参数】

interval：握手时间间隔，取值范围为 1～1024，单位为秒。缺省情况下，握手报文的发送时间间隔为 15 秒。

【描述】

dot1x timer handshake-period 命令用来设置 802.1x 的握手报文的发送时间间隔。**undo dot1x timer handshake-period** 命令用来恢复时间间隔的缺省值。

通过 **dot1x timer handshake-period** 命令配置握手请求报文的时间间隔后，系统以此间隔为周期发送握手请求报文。如果 **dot1x retry** 命令配置重试次数为 N，则系统连续 N 次没有收到客户端的响应报文，就认为用户已经下线，将用户置为下线状态。

【举例】

设置 802.1x 的握手报文的发送时间间隔为 200 秒，即 8021x 用户上线之后，系统每隔 200 秒向用户发出握手报文。

[Quidway] dot1x timer handshake-period 200

1.1.13 reset dot1x statistics

【命令】

reset dot1x statistics [**interface** *interface-list*]

【视图】

用户视图

【参数】

interface *interface-list*：以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* ＝ { *interface-num* [**to** *interface-num*] } & < 1-10 >。其中，*interface-num* 为单个以太网端口，可表示为 *interface-num* = { *interface-type interface-num* | *interface-name* }，其中 *interface-type* 为端口类型，*interface-num* 为端口号，*interface-name* 为端口名，它们各自的含义和取值范围请参见本书“端口配置”部分的命令参数。

【描述】

reset dot1x statistics 命令用来清除 802.1x 的统计信息。

当用户想删除 802.1x 原有统计信息，重新进行相关信息统计时，可以使用该命令。

在清除原有的统计信息时，如果不指定端口类型和端口号，则清除交换机上的全局及所有端口的 802.1x 统计信息；如果指定端口类型和端口号，则清除指定端口上的 802.1x 统计信息。

相关配置可参考命令 **display dot1x**。

【举例】

清除以太网端口 Ethernet 0/1 上的 802.1x 统计信息。

<Quidway> reset dot1x statistics interface ethernet 0/1

第2章 AAA 和 RADIUS 协议配置命令

2.1 AAA 配置命令

2.1.1 access-limit

【命令】

access-limit { **disable | enable** *max-user-number* }

undo access-limit

【视图】

ISP 域视图

【参数】

disable：表示不对当前 ISP 域可容纳的接入用户数作限制。

enable *max-user-number*：指示当前 ISP 域可容纳接入用户数的最大值，取值范围为 1～512。

【描述】

access-limit 命令用来指定当前 ISP 域可容纳接入用户数的最大值。**undo access-limit** 命令用来恢复缺省设置。

缺省情况下，不对当前 ISP 域可容纳的接入用户数作限制。

由于接入用户之间会发生资源的争用，因此适当地配置该值可以使属于当前 ISP 域的用户获得可靠的性能保障。

【举例】

指定 ISP 域“huawei163.net”最多可容纳 500 个接入用户。

[Quidway-isp-huawei163.net] access-limit enable 500

2.1.2 attribute

【命令】

attribute { **ip** *ip-address* | **mac** *mac-address* | **idle-cut** *second* | **access-limit** *max-user-number* | **vlan** *vlanid* | **location** { **nas-ip** *ip-address* **port** *portnum* | **port** *portnum* } }*

undo attribute { **ip | mac | idle-cut** | **access-limit | vlan** | **location** }*

【视图】

本地用户视图

【参数】

ip：指定用户的 IP 地址。

mac：指定用户的 MAC 地址。其中，*mac-address* 为点分十六进制格式（即形如 *X-X-X* 的样式）。

idle-cut *second*：允许/禁止本地用户启用闲置切断功能（闲置切断的具体数据则取决于用户所在 ISP 域下的配置）。*second* 为设定的闲置切断时间，取值范围 60~7200，单位为秒。

access-limit *max-user-number*：指示当前 ISP 域可容纳接入用户数的最大值。*max-user-number* 取值范围为 1～512。

vlan *vlanid*：设置用户的 VLAN 属性，即设置用户所属于的 VLAN，*vlanid* 为整数，取值范围 1~4094。

location：设置用户的端口绑定属性。

nas-ip *ip-address*：用户远端端口绑定时接入服务器的 IP 地址，*ip-address* 为 IP 地址，为点分十进制格式。缺省为 127.0.0.1，表示为本机。

port *portnum*：设置用户绑定的端口，*portnum* 输入为“槽号 子槽号 端口号”样式，如绑定的端口没有子槽号，对应项输入 0 即可。

【描述】

attribute 命令用来设置本地用户的一些属性值；**undo attribute** 命令用来取消对本地用户属性值的设置。

需要说明的是：当指定用户绑定的是远程端口，则该用户必需指定 **nas-ip** 参数，若用户绑定的是本地端口，则不需要指定 **nas-ip** 参数。

相关配置可参考命令 **display local-user**。

【举例】

设置用户 huawei1 的 IP 地址为 10.110.50.1。

[Quidway-luser-huawei1] attribute ip 10.110.50.1

2.1.3 cut connection

【命令】

cut connection { **all** | **access-type** { **dot1x** | **gcm** } | **domain** *domain-name* | **interface** *interface-type interface-number* | **ip** *ip-address* | **mac** *mac-address* | **radius-scheme** *radius-scheme-name* | **vlan** *vlanid* | **ucibindex** *ucib-index* | **user-name** *user-name* }

【视图】

系统视图

【参数】

all：切断所有用户连接。

access-type { **dot1x** | **gcm** }：根据接入方式切断用户连接。其中，**dot1x** 指定切断所有 802.1x 用户连接；**gcm** 指定切断所有 gcm 用户连接。

domain *isp-name*：切断某个 ISP 域下的全部用户连接。其中，*isp-name* 为 ISP 域名，为不超过 24 个字符的字符串。指定的 ISP 域必须已经存在。

interface *interface-type interface-number*：切断某个端口的所有用户连接。

ip *ip-address*：切断某个 IP 地址为 *ip-address* 的所有用户连接。

mac *mac-address*：切断某个 MAC 地址为 *mac-address* 的用户连接。其中，*mac-address* 为点分十六进制格式（即形如 *X-X-X* 的样式）。

radius-scheme *radius-scheme-name*：切断名称为 *radius-scheme-name* 的 Radius 服务器的所有用户连接。*radius-scheme-name* 为不超过 32 个字符的字符串。

vlan *vlanid*：切断 ID 为 *vlanid* 的所有用户连接。其中，*vlanid* 的取值范围为 1～4094。

ucibindex *ucib-index*：切断某个连接索引号为 *ucib-index* 的用户连接。

user-name *user-name*：切断某个用户名为 *user-name* 的用户连接。其中，*user-name* 为用户名，为不超过 32 个字符的字符串，字符串中不能包括“*/*”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符，并且“@”出现的次数不

能多于 1 次，纯用户名（“@”以前部分，即用户标识）不能超过 24 个字符。

【描述】

cut connection 命令用来强制切断某个或某类用户的连接。

缺省情况下，不强制切断任何在线的用户连接。

在某些时候，可能有必要强制切断某个或某类用户的连接。

相关配置可参考命令 **display connection**。

【举例】

切断域名为“huawei163.net”的 ISP 域下的所有连接。

[Quidway] cut connection domain huawei163.net

2.1.4 display connection

【命令】

display connection [**access-type** { **dot1x | gcm** } **| domain** *domain-name* **| interface** *interface-type interface-number* **| ip** *ip-address* **| mac** *mac-address* **| radius-scheme** *radius-scheme-name* **| vlan** *vlanid* **| ucibindex** *ucib-index* **| user-name** *user-name*]

【视图】

所有视图

【参数】

access-type { **dot1x** | **gcm** }：显示某种接入方式下的用户连接。其中，**dot1x** 指定显示所有 802.1x 用户连接；**gcm** 指定显示所有的 gcm 用户连接。

domain *isp-name*：显示某个 ISP 域下的全部用户连接。其中，*isp-name* 为 ISP 域名，为不超过 24 个字符的字符串。指定的 ISP 域必须已经存在。

interface *interface-type interface-number*：显示某个接口的所有用户连接。

ip *ip-address*：显示某个 IP 地址为 *ip-address* 的所有用户连接。

mac *mac-address*：显示某个 MAC 地址为 *mac-address* 的用户连接。其中，*mac-address* 为点分十六进制格式（即形如 X-X-X 的样式）。

radius-scheme *radius-scheme-name*：显示名称为 *radius-scheme-name* 的 Radius 服务器的所有用户连接。*radius-scheme-name* 为不超过 32 个字符的字符串。

vlan *vlanid*：显示 ID 为 *vlanid* 的所有用户连接。其中，*vlanid* 的取值范围为 1～4094。

ucibindex *ucib-index*：显示某个连接索引号为 *ucib-index* 的用户连接。

user-name *user-name*：显示某个用户名为 *user-name* 的用户连接。其中，*user-name* 为用户名，为不超过 32 个字符的字符串，字符串中不能包括“*/*”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符，并且“@”出现的次数不能多于 1 次，纯用户名（“@”以前部分，即用户标识）不能超过 24 个字符。

【描述】

display connection 命令用来显示所有或指定的用户连接的相关信息。根据输出的信息，可以帮助诊断与排除用户连接方面的故障。

缺省情况下，显示所有用户连接的相关信息。

相关配置可参考命令 **cut connection**。

【举例】

显示所有用户连接的相关信息。

<Quidway>display connection

```
Total 0 connections matched ,0 listed.
```

2.1.5 display domain

【命令】

display domain [*isp-name*]

【视图】

所有视图

【参数】

isp-name：ISP 域名。为不超过 24 个字符的字符串。所指定的 ISP 域必须已经存在。

【描述】

display domain 命令用来显示指定 ISP 域的配置信息或所有 ISP 域的概要信息。

缺省情况下，显示系统中所有 ISP 域的概要信息。

display domain 命令可以输出指定 ISP 域的配置信息或所有 ISP 域的概要信息。在指定显示某个 ISP 域的配置信息时，输出内容和格式与 **display domain** 命令的输出完全一致。根据输出的信息，可以帮助诊断与排除与 ISP 域有关的故障。

相关配置可参考命令 **access-limit**， **domain**， **radius-scheme**，**user-template**，**state**，**display domain**。

【举例】

显示系统中所有 ISP 域的概要信息。

<Quidway> display domain

```
0  Domain = er
   State = Active    Access-limit = Disable
   Domain User Template:
   Idle-cut = Disable
   Self-service = Disable
   Messenger Time Maxlimit = 4(min) span = 5(min)


1  Domain = system
   State = Active    Access-limit = Disable
   Domain User Template:
   Idle-cut = Disable
   Self-service = Disable
   Messenger Time = Disable
```

对上述显示信息的各项解释如下表所示。

表2-1 display domain 显示信息描述表（显示全部 ISP 域的概要信息时）

域名	解释
0　Domain=123	ISP 域索引号　域名
State	状态
AccessLimit	接入用户连接数限制
Default Domain Name	缺省的 ISP 域

2.1.6 display local-user

【命令】

display local-user [**domain** *isp-name* | **idle-cut** { **enable** | **disable** } | **service-type** { **telnet** | **ftp** | **lan-access** } | **state** { **active** | **block** } | **user-name** *user-name* | **vlan** *vlanid*]

【视图】

所有视图

【参数】

domain *isp-name*：显示属于某个 ISP 域的全部本地用户。其中，*isp-name* 为 ISP 域名，为不超过 24 个字符的字符串。指定的 ISP 域必须已经存在。

Idle-cut：根据是否启用闲置切断功能显示本地用户。其中，**disable** 表示用户没有启用闲置切断功能；**enable** 表示用户启用了闲置切断功能。

service-type：根据用户类型显示本地用户。其中，**telent** 指定用户为 telnet 类型；**ftp** 指定用户为 ftp 类型；**lan-access** 指定用户为 lan-access 类型（主要指以太网接入用户，比如 802.1x 用户）。

state { **active** | **block** }：显示处于某种状态的本地用户。其中，**active** 表示系统允许用户请求网络服务；**block** 表示系统不允许用户请求网络服务。

user-name *user-name*：显示用户名为 *user-name* 的本地用户。其中，*user-name* 为用户名，为不超过 32 个字符的字符串，字符串中不能包括“*/*”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符，并且“@”出现的次数不能多于 1 次，纯用户名（“@”以前部分，即用户标识）不能超过 24 个字符。

vlan-id *vlanid*：显示 ID 为 *vlanid* 的 VLAN 用户。其中，*vlanid* 为整数，取值范围 1~4094。

【描述】

display local-user 命令用来显示所有或指定的本地用户的相关信息。根据输出的信息，可以帮助诊断与排除与本地用户有关的故障。

缺省情况下，显示所有本地用户的相关信息。

相关配置可参考命令 **local-user**。

【举例】

显示所有本地用户的相关信息。

<Quidway> display local-user

```
The contents of local user user1:
 State:         Active          ServiceType Mask: None
 Idle Cut:      Disable
 AccessLimit:    Disable         Current AccessNum: 0
 Bind location:  Disable
 Vlan ID:       Disable
 IP address:     Disable
 MAC address:    Disable

Total 1 local user(s) Matched,1 listed..
```

对上述显示信息的各项解释如下表所示。

表2-2 display local-user 显示信息描述表

域名	解释
State	状态
Idle Cut	闲置切断开关
AccessLimit	接入用户连接数限制
Bind location	是否与端口捆绑
VLAN ID	用户所属的 VLAN
IP address	用户的 IP 地址
MAC address	用户的 MAC 地址

2.1.7 domain

【命令】

domain { *isp-name* | **default** { **disable** | **enable** *isp-name* } }

undo domain *isp-name*

【视图】

系统视图

【参数】

isp-name：ISP 域名。为不超过 24 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符。

default：配置缺省的 ISP。

disable：不允许配置缺省 ISP。

enable：允许配置缺省 ISP。

【描述】

domain 命令用来创建一个 ISP 域，或者进入已创建 ISP 域的视图，**undo domain** 命令用来删除指定的 ISP 域。

缺省情况下，系统中已创建了一个名为“system”的 ISP 域，其各项属性均为缺省值。

ISP 域即 ISP 用户群，一个 ISP 域即是由同属于一个 ISP 的用户构成的用户群。一般说来，在“userid@isp-name”形式（例如 gw20010608@huawei163.net）的用户名中，“@”后的“isp-name”（如例中的“huawei163.net”）即为 ISP 域的域名。在华为 Quidway 系列以太网交换机对用户进行接入控制时，对于用户名为“userid@isp-name”形式的 ISP 用户，系统就将把“userid”作为用于身份认证的用户名，把“isp-name”作为域名。

引入 ISP 域的设置是为了支持多 ISP 的应用环境：在这种环境中，同一个接入设备接入的有可能是不同 ISP 的用户。由于各 ISP 用户的用户属性（例如用户名及密码构成、服务类型/权限等）有可能各不相同，因此有必要通过设置 ISP 域的方法把它们区别开。在 ISP 域视图下，可以为每个 ISP 域配置包括 AAA 策略（使用的 RADIUS 服务器组等）在内的一整套单独的 ISP 域属性。

对于交换机来说，每个接入用户都属于一个 ISP 域。系统中最多可以配置 16 个 ISP 域。

使用此命令时，如果指定的 ISP 域不存在，系统将会创建一个新的 ISP 域，所有的 ISP 域在创建后即处于 **active** 状态。

相关配置可参考命令 **access-limit**，**radius-scheme**，**state**，**display domain**。

【举例】

创建一个新的 ISP 域“huawei163.net”，并进入其视图。

[Quidway] domain huawei163.net

New Domain added.

[Quidway-isp-huawei163.net]

2.1.8 idle-cut

【命令】

idle-cut { **disable | enable** *minute flow* }

【视图】

ISP 域视图

【参数】

disable：表示禁止用户启用闲置切断功能

enable：表示允许用户启用闲置切断功能

minute：允许的最大空闲时间，单位为分钟，取值范围为 1～120。

flow：设置的最小数据流量，单位为字节，取值范围为 1～10,240,000（即 10M）。

【描述】

idle-cut 命令用来设置当前 ISP 域下的用户模板。

缺省情况下，当一个 ISP 域被创建以后，其用户模板属性处于 **disable**，即用户闲置切断开关处于关闭状态。

所谓用户模板，是指一组缺省用户属性的集合。当某个请求网络服务的用户不具有某项必须具备的属性时，则指定用户模板中的属性作为其缺省属性。目前，用户模板仅能设置用户闲置切断开关：如果在对某个用户进行认证后，

用户及 RADIUS 服务器均没有明确指出其 idle-cut 是否开启，则指定用户模板中的 idle-cut 开关状态作为该用户 idle-cut 开关的状态。

由于用户模板的作用范围局限于一个 ISP 域，因此对于不同 ISP 域的用户，需要分别配置用户模板属性。

相关配置可参考命令 **domain**。

【举例】

允许当前 ISP 域“huawei163.net”下的用户启用用户模板中的闲置切断属性（即允许用户使用闲置切断功能），最大空闲时间为 50 分，设置的最小数据流为 500 字节。

[Quidway-isp-huawei163.net] idle-cut enable 50 500

2.1.9 local-user

【命令】

local-user *user-name*

undo local-user { *user-name* | **all** [**service-type** { **telnet** | **ftp** | **lan-access** }] }

【视图】

系统视图

【参数】

user-name：本地用户名。为不超过 32 个字符的字符串，字符串中不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符，并且“@”出现的次数不能多于 1 次，纯用户名（“@”以前部分，即用户标识）不能超过 24 个字符。用户名不区分大小写，输入 UserA 和 usera，系统视为同一用户。

service-type：指定用户的类型。其中，**telent** 指定用户为 telnet 类型；**ftp** 指定用户为 ftp 类型；**lan-access** 指定用户为 lan-access 类型（主要指以太网接入用户，比如 802.1x 用户）。

all：所有的用户。

【描述】

local-user 命令用来添加本地用户并进入本地用户视图，**undo local-user** 命令用来删除指定的本地用户。

缺省情况下，无本地用户。

相关配置可参考命令 **display local-user, server-type**。

【举例】

添加名称为 huawei1 的本地用户

[Quidway] local-user huawei1

[Quidway-luser-huawei1]

2.1.10 local-user password-display-mode

【命令】

local-user password-display-mode { **cipher-force | auto** }

undo local-user password-display-mode

【视图】

系统视图

【参数】

cipher-force：强制 cipher 方式，即所有接入用户的密码显示方式必须采用密文方式。

auto：自动方式，即接入用户的密码显示方式可以由用户自己通过 **password** 命令来设置。

【描述】

local-user password-display-mode 命令用来设置所有接入用户的密码显示方式，**undo local-user password-display-mode** 命令用来取消设置的所有用户的密码显示方式。

当采用 **cipher-force** 方式后，即使用户通过 **password** 命令指定密码显示方式为明文显示（即 **simple** 方式）后，也不起作用。

缺省情况下，所有接入用户的密码显示方式 **auto**。

相关配置可参考命令 **display local-user, password**。

【举例】

强制所有接入用户采用密码密文方式显示。

[Quidway] local-user password-display-mode cipher-force

2.1.11 password

【命令】

password { **simple** | **cipher** } *password*

undo password

【视图】

本地用户视图

【参数】

simple：表示密码为明文。

cipher：表示密码为密文。

password：表示设置的密码，明文方式时为不超过 16 个字符的字符串；密文方式时为不超过 24 个字符的字符串。

【描述】

password 命令用来设置本地用户的密码显示方式，**undo password** 命令用来取消指定的密码显示方式。

需要注意的是，当采用 **local-user password-display-mode cipher-force** 命令后，即使用户通过 **password** 命令指定密码显示方式为明文显示（即 **simple** 方式）后，也不起作用。

相关配置可参考命令 **display local-user**。

【举例】

设置名称为 huawei1 的用户采用明文加密方式，密码为 20030422。

[Quidway-luser-huawei1] password simple 20030422

2.1.12 radius-scheme

【命令】

radius-scheme *radius-scheme-name*

undo radius-scheme

【视图】

ISP 域视图

【参数】

radius-scheme-name：RADIUS 服务器组名，为不超过 32 个字符的字符串。

【描述】

radius-scheme 命令用来指定当前 ISP 域引用的 RADIUS 服务器组。**undo radius-scheme** 命令用来恢复域为默认的 RADIUS 组。

缺省情况下，当一个 ISP 域被创建以后，其引用的 RADIUS 服务器组为系统缺省的 RADIUS 服务器组（名为“system”，相关参数的配置请参见本章的“RADIUS 配置”一节）。

radius-scheme 命令为当前 ISP 域指定引用的 RADIUS 服务器组。所指定引用的 RADIUS 服务器组必须是已经设置好的。

相关配置可参考命令 **radius scheme**，**display radius**。

【举例】

指定当前 ISP 域“huawei163.net”引用的 RADIUS 服务器组为“huawei”。

[Quidway-isp-huawei163.net] radius-scheme Huawei

2.1.13 service-type

【命令】

service-type { **telnet** [**level** *level*] | **ftp** [**ftp-directory** *directory*] | **lan-access** }

undo service-type { **telnet** [**level**] | **ftp** [**ftp-directory**] | **lan-access** }

【视图】

本地用户视图

【参数】

ftp：指定用户为 ftp 类型。

ftp-directory *directory*：指定 ftp 用户的路径。*directory* 为不超过 64 字符的字符串。

lan-access：指定用户为 lan-access 类型（主要指以太网接入用户，比如 802.1x 用户）。

telent：指定用户为 telnet 类型。

level *level*：指定 Telnet 用户的级别。*level* 为整数，取值范围 0~3。缺省为 1。

【描述】

service-type 命令用来设置指定用户的服务类型，**undo service-type** 命令用来取消用户指定的服务类型。

【举例】

设置用户 huawei1 为 lan-access 用户。

[Quidway-luser-huawei1] service-type lan-access

2.1.14 state

【命令】

state { **active** | **block** }

【视图】

ISP 域视图

本地用户视图

【参数】

active：指定当前 ISP 域（ISP 域视图）/当前用户（本地用户视图）处于活动状态，即系统允许该域下的用户（ISP 域视图）/当前用户（本地用户视图）请求网络服务。

block：指定当前 ISP 域（ISP 域视图）/当前用户（本地用户视图）处于“挂起”状态，即系统不允许该域下的用户（ISP 域视图）/当前用户（本地用户视图）请求网络服务。

【描述】

state 命令用来设置当前 ISP 域/当前用户的状态。

缺省情况下，当一个 ISP 域被创建以后，其状态为 **active**（ISP 域视图）。

当一个本地用户被创建以后，其状态为 **active**（本地用户视图）。

在 ISP 域视图下，每个 ISP 域有两个状态：active 或 block。当指示某个 ISP 域处于 active 状态时，允许该域下的用户请求网络服务；当指示某个 ISP 域处于 block 状态时，不允许该域下的用户请求网络服务，但是不影响已经在线的用户。

相关配置可参考命令 **domain**。

【举例】

设置当前 ISP 域“huawei163.net”处于“挂起”状态，其下的接入用户不能再请求网络服务。

[Quidway-isp-huawei163.net] state block

设置用户 huawei1 处于“挂起”状态

[Quidway-user-huawei1] state block

2.2 RADIUS 协议配置命令

2.2.1 accounting optional

【命令】

accounting optional

undo accounting optional

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

无

【描述】

命令 **accounting optional** 用来打开 RADIUS 计费可选开关，命令 **undo accounting optional** 用来关闭计费可选开关。

系统缺省为关闭 RADIUS 计费可选开关。

在对用户上线计费时如果发现没有可用的 RADIUS 计费服务器或与 RADIUS 计费服务器通信失败时，若配置了 **accounting optional** 命令，则用户可以继续使用网络资源。否则用户将被切断。

配置了 **accounting optional** 命令的 RADIUS 方案内的所有用户，不再发送实时计费更新报文和下线计费报文。

RADIUS 服务器组视图下的计费可选开关配置对使用此 RADIUS 服务器组的计费有效。

【举例】

打开名为 CAMS 的 RADIUS 服务器组计费可选开关。

[Quidway-radius-cams] accounting optional

2.2.2 data-flow-format

【命令】

data-flow-format data { **byte | giga-byte | kilo-byte | mega-byte** } **packet** { **giga-packet | kilo-packet | mega-packet | one-packet** }

undo data-flow-format

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

data：设置数据的单位。

byte：数据单位为比特。

giga-byte：数据单位吉比特。

kilo-byte：数据单位为千比特。

mega-byte：数据单位为兆比特。

packet：设置数据包的单位。

giga-packet：数据包的单位为“giga-packet”。

kilo-packet：数据包的单位为“kilo-packet”。

mega-packet：数据包的单位为“mega-packet”。

one-packet：数据包的单位为“one-packet”。

【描述】

data-flow-format 命令用来配置发送到 RADIUS 服务器的数据流的单位。**undo data-flow-format** 命令用来恢复发送到 RADIUS 服务器的数据流的单位为缺省设置。

缺省情况下，数据的单位为 byte，数据包的单位为 one-packet。

相关配置可参考命令 **display radius**。

【举例】

设置发往服务器 huawei 的数据流的单位为千比特，数据包的单位为 kilo-packet

[Quidway-radius-huawei] data-flow-format data kilo-byte packet kilo-packet

2.2.3 display local-server statistics

【命令】

display local-server statistics

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display local-server statistics 命令用来显示本地 RADIUS 服务器组的配置信息。

相关配置可参考命令 **local-server**。

【举例】

显示本地 RADIUS 服务器组的配置信息。

<Quidway> display local-server statistics

```
The localserver packet statistics:
Receive:              0         Send:                 0
Discard:              0         Receive Packet Error:  0
Auth Reveive:         0         Auth Send:            0
Acct Receive:         0         Acct Send:            0
```

2.2.4 display radius

【命令】

display radius [*radius-server-name*]

【视图】

所有视图

【参数】

radius-server-name：RADIUS 服务器组名，为不超过 32 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符。此项如果为空，则显示所有 RADIUS 服务器组的配置信息。

【描述】

display radius 命令用来显示所有或指定 RADIUS 服务器组的配置信息。

缺省情况下，显示所有 RADIUS 服务器组的配置信息。

相关配置可参考命令 **radius scheme**。

【举例】

显示所有 RADIUS 服务器组的配置信息。

<Quidway> display radius

```
------------------------------------------------------------------
SchemeName  =system                        Index=0    Type=huawei
Primary Auth IP  =127.0.0.1      Port=1645   State=active
Primary Acct IP  =127.0.0.1      Port=1646   State=active
Second  Auth IP  =0.0.0.0        Port=1812   State=block
Second  Acct IP  =0.0.0.0        Port=1813   State=block
Auth Server Encryption Key= huawei
Acct Server Encryption Key= huawei
TimeOutValue(in second)=3 RetryTimes=3 RealtimeACCT(in minute)=12
```

```
Permitted send realtime PKT failed counts      =5
Retry sending times of noresponse acct-stop-PKT =500
Username format                                =without-domain
Data flow unit                                 =Byte
Packet unit                                    =1
------------------------------------------------------------------
Total 1 RADIUS scheme(s). 1 listed
```

表2-3 Radius 服务器配置信息描述表

域名	描述
SchemeName	Radius 服务器的名称
Index	Radius 服务器的索引号
Type	Radius 服务器的类型
Primary Auth IP/ Port/ State	主认证服务器 IP 地址/接入端口号/该服务器目前状态
Primary Acct IP/ Port/ State	主计费服务器 IP 地址/接入端口号/该服务器目前状态
Second Auth IP/ Port/ State	从认证服务器 IP 地址/接入端口号/该服务器目前状态
Second Acct IP/ Port/ State	从计费服务器 IP 地址/接入端口号/该服务器目前状态
Auth Server Encryption Key	认证服务器的登录密码
Acct Server Encryption Key	计费服务器的登录密码
TimeOutValue (seconds)	RADIUS 服务器响应超时定时器时长
Retry Times	RAIUDS 请求报文的最大传送次数
Permitted send realtime PKT failed counts	允许发送的实时计费请求无响应报文的最大次数
Retry sending times of noresponse acct-stop-PKT	缓存的停止计费请求报文的最大重发次数
Username format	用户名的格式
Data flow unit	数据流的单位
Packet unit	报文包的单位

2.2.5 display radius statistics

【命令】

display radius statistics

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display radius statistics 命令用来显示 RADIUS 报文的统计信息。根据显示的信息，可以帮助诊断与排除 RADIUS 相关故障。

相关配置可参考命令 **radius scheme**。

【举例】

显示 RADIUS 报文的统计信息。

<Quidway> display radius statistics

```
state statistic(total=536):
DEAD=1528    AuthProc=0       AuthSucc=0
AcctStart=0        RLTSend=0        RLTWait=0
 AcctStop=0         OnLine=0           Stop=0
 StateErr=0

Receive and Send packets statistic:
Send PKT total  :0       Receive PKT total:0
RADIUS received packets statistic:
Code= 2,Num=0      ,Err=0
Code= 3,Num=0      ,Err=0
Code= 5,Num=0      ,Err=0
Code=11,Num=0      ,Err=0
Code=22,Num=0      ,Err=0

Running statistic:
RADIUS received messages statistic:
Normal auth request           ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
EAP auth request              ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
Account request               ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
Account off request           ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
Leaving request               ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
PKT auth timeout              ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
PKT acct_timeout              ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
Realtime Account              ,Num=2317   ,Err=0      ,Succ=2317
PKT response                  ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
EAP reauth_request            ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
PORTAL access                 ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
```

```
Update ack                  ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
PORTAL access ack            ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
Session ctrl pkt             ,Num=0      ,Err=0      ,Succ=0
RADIUS send messages statistic:
Normal auth accept           ,Num=0
Normal auth reject           ,Num=0
EAP auth accept              ,Num=0
EAP auth reject              ,Num=0
EAP auth replying            ,Num=0
EAP reauth accept            ,Num=0
EAP_reauth_reject            ,Num=0
Account success              ,Num=0
Account failure              ,Num=0
Account off ack              ,Num=0
Update request               ,Num=0
Leaving ack                 ,Num=0
Cut req                    ,Num=0
RecError_MSG_sum:0       SndMSG_Fail_sum :0
Timer_Err      :0       Alloc_Mem_Err   :0
State Mismatch  :0       Other_Error    :0

No-response-acct-stop packet=0
Discarded No-response-acct-stop packet=0
```

2.2.6 display stop-accounting-buffer

【命令】

display stop-accounting-buffer { **radius-scheme** *radius-server-name* | **session-id** *session-id* | **time-range** *start-time stop-time* | **user-name** *user-name* }

【视图】

所有视图

【参数】

radius-scheme *radius-server-name*：根据 RADIUS 服务器名显示暂存的停止计费请求报文。其中，*radius-server-name* 为 RADIUS 服务器组名，为不超过 32 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符。

session-id *session-id*：根据会话 ID 显示暂存的停止计费请求报文。其中，*session-id* 为会话 ID，为不超过 50 个字符的字符串。

time-range *start-time stop-time*：根据停止计费请求时刻显示暂存的停止计费请求报文。其中，*start-time* 为请求时间段的起始时间；*stop-time* 为请求时间段的结束时间，格式为 hh:mm:ss-yyyy/mm/dd。如果使用本参数，则停止计费请求时刻在 *start-time* 到 *stop-time* 范围内的、暂存的停止计费请求报文都会被显示。

user-name *user-name*：根据用户名显示暂存的停止计费请求报文。其中，*user-name* 为用户名，为不超过 32 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符，并且“@”出现的次数不能多于 1 次，纯用户名（“@”以前部分，即用户标识）不能超过 24 个字符。

【描述】

display stop-accounting-buffer 命令用来显示缓存在交换机系统中的停止计费请求报文。可以选择显示发往某个 RADIUS 服务器组的报文；也可以根据用户会话的 session-id 或用户名来显示报文；还可以指定一个时间段，显示那些发起停止计费请求的时刻处于指定时间段内的报文。根据显示的报文信息，可以帮助诊断与排除 RADIUS 相关故障。

在发送停止计费请求报文而 RADIUS 服务器没有响应时，交换机系统会缓存该报文，然后以一定的次数重新发送，具体发送的次数由 **retry stop-accounting** 命令设置。

相关配置可参考命令 **reset stop-accounting-buffer**，**stop-accounting-buffer enable, retry stop-accounting**。

【举例】

显示从 2002 年 8 月 31 日 0 点 0 分 0 秒到 2002 年 8 月 31 日 23 点 59 分 59 秒期间内系统缓存的停止计费请求报文。

<Quidway> display stop-accounting-buffer time-range 0:0:0-2002/08/31 23:59:59-2002/08/31

```
Total find   0 record
```

2.2.7 key

【命令】

key { **accounting** | **authentication** } *string*

undo key { **accounting** | **authentication** }

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

accounting：指示设置/删除 RADIUS 计费报文的加密密钥。

authentication：指示设置/删除 RADIUS 认证/授权报文的加密密钥。

string：密钥。为不超过 16 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符。缺省情况下，密钥为“huawei”。

【描述】

key 命令用来设置 RADIUS 认证/授权或计费报文的加密密钥，**undo key** 命令用来恢复相应的加密密钥为缺省设置。

RADIUS 客户端（即交换机系统）与 RADIUS 服务器使用 MD5 算法来加密交互的 RADIUS 报文，双方通过设置加密密钥来验证报文的合法性。只有在密钥一致的情况下，双方才能彼此接收对方发来的报文并作出响应。因此，必须保证：交换机系统上设置的加密密钥与 RADIUS 服务器上的完全一样。在认证/授权服务器与计费服务器不相同且这两台服务器中的加密密钥也不同时，必须分别设置认证/授权报文和计费报文的加密密钥。

相关配置可参考命令 **primary accounting, primary authentication, radius scheme**。

【举例】

例 1：

将 RADIUS 服务器组“huawei”的认证/授权报文的加密密钥设置为“hello”。

[Quidway-radius-huawei] key authentication hello

例 2：

将 RADIUS 服务器组“huawei”的计费报文的加密密钥设置为“ok”。

[Quidway-radius-huawei] key accounting ok

2.2.8 local-server

【命令】

local-server nas-ip *ip-address* **key** *password*

undo local-server nas-ip *ip-address*

【视图】

系统视图

【参数】

nas-ip *ip-address*：设置接入服务器的 IP 地址，*ip-address* 为 IP 地址，为点分十进制格式，缺省为 127.0.0.1。

key *password*：设置登录用户的密码，*password* 为密码，为不超过 16 个字符的字符串，缺省为 huawei。

【描述】

local-server 命令用来设置本机 RADIUS 服务器的相关参数，**undo local-server** 命令用来删除某个设置的本机 RADIUS 服务器。

华为 Quidway 系列交换机除了支持传统的作为 RADIUS 客户端的服务——即分别采用认证/授权服务器、计费服务器的方式进行用户的认证管理外，还提供了本机的简单 RADIUS 服务器端功能（包括认证和授权），称之为本机 RADIUS 服务器功能。

需要注意的，采用华为公司的本地 RADIUS 功能时，其认证/授权服务的 UDP 端口号为 1645，计费服务的 UDP 端口号为 1646。

Quidway 系列交换机最多支持 16 个本机 RADIUS 服务器组。

相关配置可参考命令 **radius scheme**，**state**。

【举例】

设置本机 RADIUS 服务器组的 IP 地址为 10.110.1.2、登录密码为 huawei。

[Quidway] local-server nas-ip 10.110.1.2 key huawei

2.2.9 primary accounting

【命令】

primary accounting *ip-address* [*port-number*]

undo primary accounting

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

ip-address：IP 地址，为点分十进制格式。缺省情况下，主计费服务器的 IP 地址均为 0.0.0.0。

port-number：UDP 端口号。取值范围为 1～65535。缺省情况下，主计费服务的 UDP 端口号为 1813。

【描述】

primary accounting 命令用来设置主 RADIUS 计费服务器的 IP 地址和端口号，**undo primary accounting** 命令用来将主 RADIUS 计费服务器的 IP 地址和端口号恢复为缺省值。

当创建一个新的 RADIUS 服务器组之后，需要对属于此服务器组的 RADIUS 服务器的 IP 地址和 UDP 端口号进行设置，这些服务器包括认证/授权和计费服务器，而每种服务器又有主服务器和备份服务器的区别。 在实际组网环境中，上述参数的设置需要根据具体需求来决定。但是必须至少设置一个认证/授权服务器和一个计费服务器。同时在配置过程中，请保证以太网交换机上的 RADIUS 服务端口设置与 RADIUS 服务器上的端口设置保持一致。

相关配置可参考命令 **key**，**radius scheme**，**state**。

【举例】

设置 RADIUS 服务器组“huawei”的主计费服务器的 IP 地址为 10.110.1.2、使用 UDP 端口 1813 提供 RADIUS 计费服务。

[Quidway-radius-huawei] primary accounting 10.110.1.2 1813

2.2.10 primary authentication

【命令】

primary authentication *ip-address* [*port-number*]

undo primary authentication

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

ip-address：IP 地址，为点分十进制格式。缺省情况下，主认证/授权服务器的 IP 地址均为 0.0.0.0。

port-number：UDP 端口号。取值范围为 1～65535。缺省情况下，认证/授权服务的 UDP 端口号为 1812。

【描述】

primary authentication 命令用来设置主 RADIUS 认证/授权的 IP 地址和端口号，**undo primary authentication** 命令用来将主 RADIUS 认证/授权的 IP 地址和端口号恢复为缺省值。

当创建一个新的 RADIUS 服务器组之后，需要对属于此服务器组的 RADIUS 服务器的 IP 地址和 UDP 端口号进行设置，这些服务器包括认证/授权和计费服务器，而每种服务器又有主服务器和备份服务器的区别。 在实际组网环境中，上述参数的设置需要根据具体需求来决定。但是必须至少设置一个认证/授权服务器和一个计费服务器。同时在配置过程中，请保证以太网交换机上的 RADIUS 服务端口设置与 RADIUS 服务器上的端口设置保持一致。

相关配置可参考命令 **key**，**radius scheme**，**state**。

【举例】

设置 RADIUS 服务器组“huawei”的主认证/授权服务器的 IP 地址为 10.110.1.1、使用 UDP 端口 1812 提供 RADIUS 认证/授权服务。

[Quidway-radius-huawei] primary authentication 10.110.1.1 1812

2.2.11 radius scheme

【命令】

radius scheme *radius-server-name*

undo radius scheme *radius-server-name*

【视图】

系统视图

【参数】

radius-server-name：RADIUS 服务器组名，为不超过 32 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符。

【描述】

radius scheme 命令用来创建 RADIUS 服务器组并进入其视图，**undo radius scheme** 命令用来删除指定的 RADIUS 服务器组。

缺省情况下，系统中已创建了一个名为“system”的 RADIUS 服务器组，其各项属性均为缺省值。

RADIUS 协议的配置是以 RADIUS 服务器组为单位进行的。每个 RADIUS 服务器组至少须指明 RADIUS 认证/授权/计费服务器的 IP 地址、UDP 端口号以及 RADIUS 客户端（交换机系统）与之交互所需的一些参数。因此，在进行其它 RADIUS 协议配置之前，必须先创建 RADIUS 服务器组并进入其视图。

一个 RADIUS 服务器组可以同时被多个 ISP 域引用。包括系统缺省创建的“System”服务器组在内，用户最多能够配置 16 个 RADIUS 服务器组。

undo radius scheme 命令虽然可以用来删除指定的 RADIUS 服务器组，但是不能删除缺省的服务器组。注意：当有使用该服务器组的用户在线时不允许删除。

相关配置可参考命令 **key**，**retry realtime-accounting**， **radius-scheme**，**timer realtime-accounting**， **stop-accounting-buffer enable, retry stop-accounting**，**server-type**，**state**，**user-name-format**， **retry** ，**display radius**，**display radius statistics**。

【举例】

创建名为“huawei”的 RADIUS 服务器组并进入其视图。

[Quidway] radius scheme huawei

[Quidway-radius-huawei]

2.2.12 reset stop-accounting-buffer

【命令】

reset stop-accounting-buffer { **radius-scheme** *radius-server-name* | **session-id** *session-id* | **time-range** *start-time stop-time* | **user-name** *user-name* }

【视图】

用户视图

【参数】

radius-scheme *radius-server-name*：根据 RADIUS 服务器名删除暂存的停止计费请求报文。其中，*radius-server-name* 为 RADIUS 服务器组名，为不超过 32 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符。

session-id *session-id*：根据会话 ID 删除暂存的停止计费请求报文。其中，*session-id* 为会话 ID，为不超过 50 个字符的字符串。

time-range *start-time stop-time*：根据停止计费请求时刻删除暂存的停止计费请求报文。其中，*start-time* 为请求时间段的起始时间；*stop-time* 为请求时间段的结束时间，格式为 hh:mm:ss-yyyy/mm/dd。如果使用本参数，则停止计费请求时刻在 *start-time* 到 *stop-time* 范围内的、暂存的停止计费请求报文都会被删除。

user-name *user-name*：根据用户名删除暂存的停止计费请求报文。其中，*user-name* 为用户名，为不超过 32 个字符的字符串，且不能包括“/”、“:”、“*”、“?”、“<”以及“>”等字符，并且“@”出现的次数不能多于 1 次，纯用户名（“@”以前部分，即用户标识）不能超过 24 个字符。

【描述】

reset stop-accounting-buffer 命令用来删除那些缓存的、没有得到响应的停止计费请求报文。

在发送停止计费请求报文而 RADIUS 服务器没有响应时，交换机系统会缓存该报文，然后以一定的次数重新发送，具体发送的次数由 **retry stop-accounting** 命令设置。

reset stop-accounting-buffer 命令用来删除缓存在交换机系统中的停止计费请求报文。可以选择删除发往某个 RADIUS 服务器组的报文；也可以根据用户会话的 session-id 或用户名来删除报文；还可以指定一个时间段，删除那些发起停止计费请求的时刻处于指定时间段内的报文。

相关配置可参考命令 **stop-accounting-buffer enable**，**retry stop-accounting**，**display stop-accounting-buffer**。

【举例】

删除用户“user0001@huawei163.net”缓存在系统中的停止计费请求报文。

<Quidway> reset stop-accounting-buffer user-name user0001@huawei163.net

删除从 2002 年 8 月 31 日 0 点 0 分 0 秒到 2002 年 8 月 31 日 23 点 59 分 59 秒期间内系统缓存的停止计费请求报文。

<Quidway> reset stop-accounting-buffer time-range 0:0:0-2002/08/31 23:59:59-2002/08/31

2.2.13 retry

【命令】

retry *retry-times*

undo retry

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

retry-times：最大传送次数，取值范围为 1～20。缺省情况下，RAIUDS 请求报文的最大传送次数为 3 次。

【描述】

retry 命令用来设置 RAIUDS 请求报文的最大传送次数，**undo retry** 命令用来将 RAIUDS 请求报文的最大传送次数恢复为缺省值。

由于 RADIUS 协议采用 UDP 报文来承载数据，因此其通信过程是不可靠的。如果 RADIUS 服务器在响应超时定时器规定的时长内没有响应 NAS，则 NAS 有必要向 RADIUS 服务器重传 RADIUS 请求报文。假设最大重传次数为 N，则如果累计的传送次数超过（N-[N/2]）次而主 RADIUS 服务器仍旧没有响应，则 NAS 将认为其与当前 RADIUS 服务器的通信已经中断，并将转而向其它的 RADIUS 服务器发送请求报文。

根据网络状况合理的设置重发次数可以提高系统的响应速度。

相关配置可参考命令 **radius scheme**。

【举例】

设置在 RADIUS 服务器组“huawei”下，RAIUDS 请求报文的最大传送次数为 5 次。

[Quidway-radius-huawei] retry 5

2.2.14 retry realtime-accounting

【命令】

retry realtime-accounting *retry-times*

undo retry realtime-accounting

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

retry-times：允许实时计费请求无响应的最大次数，取值范围为 1～255。缺省情况下，最多允许 5 次实时计费请求无响应。

【描述】

retry realtime-accounting 命令用来设置允许实时计费请求无响应的最大次数。**undo retry realtime-accounting** 命令用来恢复允许实时计费请求无响应的最大次数为缺省值。

RADIUS 服务器通常通过连接超时定时器来判断用户是否在线。如果 RADIUS 服务器长时间收不到 NAS 传来的实时计费报文，它会认为线路或设备故障并停止对用户记帐。为了配合 RADIUS 服务器的这种特性，有必要在不可预见的故障条件下在 NAS 端尽量与 RADIUS 服务器同步切断用户连接。Quidway 系列以太网交换机提供对连续实时计费请求无响应次数限制的设置——在 NAS 向 RADIUS 服务器发出的实时计费请求没有得到响应的次数超过所设定的限度时，NAS 将切断用户连接。

考虑一下该值如何计算：假设 RADIUS 服务器的连接超时时长为 T，NAS 的实时计费间隔为 t，则 NAS 的 *count* 应取为 T 除以 t 后取整的数值。因此，在实际应用中，应尽量将 T 设置为一个能被 t 整除的数。

相关配置可参考命令 **radius scheme**，**timer realtime-accounting**。

【举例】

设置 RADIUS 服务器组“huawei”最多允许 10 次实时计费请求无响应。

[Quidway-radius-huawei] retry realtime-accounting 10

2.2.15 retry stop-accounting

【命令】

retry stop-accounting *retry-times*

undo retry stop-accounting

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

retry-times：缓存的停止计费请求报文的最大重发次数，取值范围为 10～65535。缺省情况下，取值为 500。

【描述】

retry stop-accounting 命令用来指示当出现没有得到响应的停止计费请求时，将该报文存入交换机缓存后，停止计费请求报文的最大重发次数。**undo retry stop-accounting** 命令用来恢复停止计费请求报文的最大重发次数为缺省值。

由于停止计费请求报文涉及到话单结算、并最终影响收费多少，对用户和 ISP 都有比较重要的影响，因此 NAS 应该尽最大努力把它发送给 RADIUS 计费服务器。所以，如果 RADIUS 计费服务器对交换机发出的停止计费请求报文没有响应，交换机应将其缓存在本机上，然后重新发送直到 RADIUS 计费服务器产生响应，或者在重新发送的次数达到指定的次数限制后将其丢弃。

相关配置可参考命令 **reset stop-accounting-buffer**，**radius scheme** ，**display stop-accounting-buffer**。

【举例】

指示对于 RADIUS 服务器组“huawei”中的服务器，交换机系统最多可以将缓存的停止计费请求报文重发 1000 次。

[Quidway-radius-huawei] retry stop-accounting 1000

2.2.16 secondary accounting

【命令】

secondary accounting *ip-address* [*port-number*]

undo secondary accounting

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

ip-address：IP 地址，为点分十进制格式。缺省情况下，备份计费服务器的 IP 地址均为 0.0.0.0。

port-number：UDP 端口号。取值范围为 1～65535。缺省情况下，计费服务的 UDP 端口号为 1813。

【描述】

secondary accounting 命令用来设置备份 RADIUS 计费服务器的 IP 地址和端口号，**undo secondary accounting** 命令用来将备份 RADIUS 计费服务器的 IP 地址和端口号恢复为缺省值。

具体的描述请参见 **primary accounting** 命令的描述部分。

相关配置可参考命令 **key**，**radius scheme**，**state**。

【举例】

设置 RADIUS 服务器组“huawei”的备份计费服务器的 IP 地址为 10.110.1.1、使用 UDP 端口 1813 提供 RADIUS 计费服务。

[Quidway-radius-huawei] secondary accounting 10.110.1.1 1813

2.2.17 secondary authentication

【命令】

secondary authentication *ip-address* [*port-number*]

undo secondary authentication

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

ip-address：IP 地址，为点分十进制格式。缺省情况下，备份认证/授权的 IP 地址均为 0.0.0.0。

port-number：UDP 端口号。取值范围为 1～65535。缺省情况下，认证/授权服务的 UDP 端口号为 1812。

【描述】

secondary authentication 命令用来设置备份 RADIUS 认证/授权或计费服务器的 IP 地址和端口号，**undo secondary authentication** 命令用来将备份 RADIUS 认证/授权或计费服务器的 IP 地址和端口号恢复为缺省值。

具体的描述请参见 **primary authentication** 命令的描述部分。

相关配置可参考命令 **key**，**radius scheme**，**state**。

【举例】

设置 RADIUS 服务器组“huawei”的备份认证/授权服务器的 IP 地址为 10.110.1.2、使用 UDP 端口 1812 提供 RADIUS 认证/授权服务。

[Quidway-radius-huawei] secondary authentication 10.110.1.2 1812

2.2.18 server-type

【命令】

server-type { **huawei | iphotel** | **portal** | **standard** }

undo server-type

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

huawei：指示交换机系统支持 Huawei 类型的 RADIUS 服务器，即要求 RADIUS 客户端（交换机系统）和 RADIUS 服务器按照华为公司私有 RADIUS 协议的规程和报文格式进行交互。

iphotel：指示交换机系统支持 IP Hotel 类型的 RADIUS 服务器，即要求 RADIUS 客户端（交换机系统）和 RADIUS 服务器按照 IP Hotel（RADIUS 协议的一种扩展）的规程和报文格式进行交互。

portal：指示交换机系统支持 Portal 类型的 RADIUS 服务器，即要求 RADIUS 客户端（交换机系统）和 RADIUS 服务器按照 Portal（RADIUS 协议的一种扩展）的规程和报文格式进行交互。

standard：指示交换机系统支持 Standard 类型的 RADIUS 服务器，即要求 RADIUS 客户端（交换机系统）和 RADIUS 服务器按照标准 RADIUS 协议（RFC 2138/2139 或更新）的规程和报文格式进行交互。

【描述】

server-type 命令用来指定交换机系统支持的 RADIUS 服务器类型。**undo server-type** 命令用来恢复交换机系统支持的 RADIUS 服务器类型为缺省设置。

缺省情况下，交换机系统支持的 RADIUS 服务器类型为 **standard**。

Quidway 系列以太网交换机同时支持标准的 RADIUS 协议和华为公司自行开发的 IP Hotel、201+、Portal 等扩展 RADIUS 业务平台。可以通过 **server-type** 命令来选择支持何种 RADIUS 服务器类型。

相关配置可参考命令 **radius scheme**。

【举例】

将 RADIUS 服务器组“huawei”的 RADIUS 服务器类型设置为 IP Hotel。

[Quidway-radius-huawei] server-type iphotel

2.2.19 state

【命令】

state { **primary** | **secondary** } { **accounting** | **authentication** } { **block** | **active** }

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

primary：指示设置主 RADIUS 服务器的状态。

secondary：指示设置备份 RADIUS 服务器的状态。

accounting：指示设置 RADIUS 计费服务器的状态。

authentication：指示设置 RADIUS 认证/授权服务器的状态。

block：指示 RADIUS 服务器的状态为 **block**，即处于宕机状态。

active：指示 RADIUS 服务器的状态为 **active**，即处于正常工作状态。

【描述】

state 命令用来设置 RADIUS 服务器的状态。

缺省情况下，所有 RADIUS 服务器组中各 RADIUS 服务器的状态均为 **active**。

对于某个 RADIUS 服务器组中的主、备服务器（无论是认证/授权服务器还是计费服务器），当主服务器因故障而导致其与 NAS 的通信中断时，NAS 会主动地转而与备份服务器交互报文。当主服务器恢复正常后，NAS 却不会立即恢复与其通信，而是继续与备份服务器通信；直到备份服务器也出现故障后，NAS 才能再转而恢复与主服务器交互报文。为了使 NAS 在主服务器故障排除后迅速恢复与其通信，需要通过 **state** 命令手工将主服务器的状态设为 **active**。

当主服务器与备份服务器的状态都为 **active** 或都为 **block** 时，NAS 将只把报文发送到主服务器上。

相关配置可参考命令 **radius scheme**，**primary authentication, secondary authentication, primary accounting, secondary accounting**。

【举例】

将 RADIUS 服务器组“huawei”的备份认证服务器的状态设置为 active。

[Quidway-radius-huawei] state secondary authenticaiton active

2.2.20 stop-accounting-buffer enable

【命令】

stop-accounting-buffer enable

undo stop-accounting-buffer enable

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

无

【描述】

stop-accounting-buffer enable 命令用来允许在交换机系统上缓存没有得到响应的停止计费请求报文。**undo stop-accounting-buffer enable** 命令用来禁止在交换机系统上缓存没有得到响应的停止计费请求报文。

缺省情况下，允许交换机缓存没有得到响应的停止计费请求报文。

由于停止计费请求报文涉及到话单结算、并最终影响收费多少，对用户和 ISP 都有比较重要的影响，因此 NAS 应该尽最大努力把它发送给 RADIUS 计费服务器。所以，如果 RADIUS 计费服务器对交换机发出的停止计费请求报文没有响应，交换机应将其缓存在本机上，然后重新发送直到 RADIUS 计费服务器产生响应，或者在重新发送的次数达到指定的次数限制后将其丢弃。

相关配置可参考命令 **reset stop-accounting-buffer**，**radius scheme** ，**display stop-accounting-buffer**。

【举例】

指示对于 RADIUS 服务器组“huawei”中的服务器，交换机系统能够缓存没有得到响应的停止计费请求报文。

[Quidway-radius-huawei] stop-accounting-buffer enable

2.2.21 timer

【命令】

timer *seconds*

undo timer

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

seconds：RADIUS 服务器响应超时定时器，单位为秒，取值范围为 1～10。缺省情况下，RADIUS 服务器响应超时定时器为 3 秒。

【描述】

timer 命令用来设置 RADIUS 服务器响应超时定时器，**undo timer** 命令用来将 RADIUS 服务器响应超时定时器恢复为缺省值。

如果在 RADIUS 请求报文（认证/授权请求或计费请求）传送出去一段时间后，NAS 还没有得到 RADIUS 服务器的响应，则有必要重传 RADIUS 请求报文，以保证用户确实能够得到 RADIUS 服务，这段时间被称为 RADIUS 服务器响应超时时长，交换机系统中用于控制这个时长的定时器就被称为 RADIUS 服务器响应超时定时器，**timer** 命令就是用来设置这个定时器长度的。

根据网络状况，合理地设置这个定时器的时长，有利于提高系统性能。

相关配置可参考命令 **radius scheme** , **retry**。

【举例】

将 RADIUS 服务器组“huawei”的响应超时定时器设置为 5 秒。

[Quidway-radius-huawei] timer 5

2.2.22 timer realtime-accounting

【命令】

timer realtime-accounting *minute*

undo timer realtime-accounting

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

minute：实时计费的时间间隔，单位为分钟，取值范围为 3～60，必须为 3 的倍数。缺省情况下，实时计费的时间间隔为 12 分钟。

【描述】

timer realtime-accounting 命令用来设置实时计费的时间间隔，**undo timer realtime-accounting** 命令用来将实时计费的时间间隔恢复为缺省值。

为了对用户实施实时计费，有必要设置实时计费的时间间隔。在设置了该属性以后，每隔设定的时间，NAS 会向 RADIUS 服务器发送一次在线用户的计费信息。

实时计费间隔的取值对 NAS 和 RADIUS 服务器的性能有一定的相关性要求——取值越小，对 NAS 和 RADIUS 服务器的性能要求越高。建议当用户量比较大（≥1000）时，尽量把该间隔的值设置得大一些。以下是实时计费间隔与用户量之间的推荐比例关系：

表2-4 实时计费间隔与用户量之间的推荐比例关系

用户数	实时计费间隔（分钟）
1～99	3
100～499	6
500～999	12
≥1000	≥15

相关配置可参考命令 **retry realtime-accounting**，**radius scheme**。

【举例】

将 RADIUS 服务器组“huawei”的实时计费的时间间隔设置为 51 分钟。

[Quidway-radius-huawei] timer realtime-accounting 51

2.2.23 user-name-format

【命令】

user-name-format { **with-domain** | **without-domain** }

【视图】

RADIUS 服务器组视图

【参数】

with-domain：指定发送给 RADIUS 服务器的用户名带域名。

without-domain：指定发送给 RADIUS 服务器的用户名不带域名。

【描述】

user-name-format 命令用来设置发送给 RADIUS 服务器的用户名格式。

缺省情况下，RADIUS 服务器组默认：发送给 RADIUS 服务器的用户名携带有 ISP 域名。

接入用户通常以“userid@isp-name”的格式命名，“@”后面的部分为 ISP 域名，交换机就是通过该域名来决定将用户归于哪个 ISP 域的。但是，有些较早期的RADIUS服务器不能接受携带有ISP域名的用户名，在这种情况下，有必要将用户名中携带的域名去除后再传送给 RADIUS 服务器。因此，交换机提供此命令以指定发送给 RADIUS 服务器的用户名是否携带有 ISP 域名。

📖 **说明：**

如果指定某个 RADIUS 服务器组不允许用户名中携带有 ISP 域名，那么请不要在两个乃至两个以上的ISP域中同时设置使用该RADIUS服务器组，否则，会出现虽然实际用户不同（在不同的 ISP 域中）、但 RADIUS 服务器认为用户相同（因为传送到它的用户名相同）的错误。

相关配置可参考命令 **radius scheme**。

【举例】

指定发送给 RADIUS 服务器组“huawei”中 RADIUS 服务器的用户名不得携带域名。

[Quidway-radius-huawei] user-name-format without-domain

第3章 HABP 配置命令

3.1 HABP 命令

3.1.1 display debugging habp

【命令】

display debugging habp

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display debugging habp 命令用来显示 HABP 的调试开关状态。

【举例】

显示 HABP 的调试状态。

<Quidway> display debugging habp

```
HABP Debugging switch is on
```

以上信息表示交换机的 HABP 调试处于开启状态。

3.1.2 display habp

【命令】

display habp

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display habp 命令用来显示 HABP 特性的配置信息和状态。

【举例】

显示 HABP 特性的配置信息和状态。

[Quidway] display habp

```
Global HABP information:
       HABP Mode: Server
       Sending HABP request packets every 20 seconds
       Bypass VLAN: 2
```

表3-1 显示信息描述表

域名	解释
HABP Mode	当前交换机的 HABP 特性的工作模式，可以为 server 或者 client
Sending HABP request packets every 20 seconds	HABP 请求报文的发送时间间隔
Bypass VLAN	在指定的 VLAN 内发送 HABP 报文

3.1.3 display habp table

【命令】

display habp table

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display habp table 命令用来显示 HABP 的 MAC 地址表的信息。

【举例】

显示 HABP 的 MAC 地址表的信息。

[Quidway] display habp table

```
MAC            Holdtime  Receive Port
001f-3c00-0030  53       Ethernet0/1
```

表3-2 显示信息描述表

域名	解释
MAC	HABP 的 MAC 地址表项中的 MAC 地址
Holdtime	MAC 地址表项的保持时间，在此时间内如果该表项没有被刷新过，该表项将被老化
Receive Port	学习到该 MAC 地址表项的端口

3.1.4 display habp traffic

【命令】

display habp traffic

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display habp traffic 命令用来显示 HABP 报文的统计信息。

【举例】

显示 HABP 报文的统计信息。

[Quidway] display habp traffic

```
HABP counters :
       Packets output: 0, Input: 0
       ID error: 0, Type error: 0, Version error: 0
       Sent failed: 0
```

表3-3 显示信息描述表

域名	解释
Packets output	发送的 HABP 报文数
Input	接收的 HABP 报文数
ID error	ID 错误的报文数
Type error	类型错误的报文数
Version error	版本错误的报文数
Sent failed	发送失败的报文数

3.1.5 habp enable

【命令】

habp enable

undo habp enable

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

habp enable 命令用来启动交换机的 HABP 特性，**undo hapb enable** 命令用来。

缺省情况下，交换机上不启动 HABP 特性。

如果交换机上启动了 802.1x 特性，如果不启动交换机的 HABP 特性，作为管理设备的交换机将不能管理下挂的交换机。因此在启动了 802.1x 特性的网络中，需要启动相应交换机的 HABP 特性。

【举例】

启动交换机的 HABP 特性。

[Quidway] habp enable

3.1.6 habp server vlan

【命令】

habp server vlan *vlan-id*

undo habp server

【视图】

系统视图

【参数】

vlan-id：VLAN 的 ID，取值范围 1～4094。

【描述】

habp server vlan 命令用来在交换机上设置 HABP 特性的模式为 server 模式，同时指定 HABP 报文在指定的 VLAN 内传播，**undo hapb server vlan** 命令用来恢复交换机 HABP 特性为缺省模式。

缺省情况下，交换机的 HABP 特性工作在 client 模式下。

用户必须首先使用 **habp enable** 命令在交换机上启动 HABP 特性，然后才能指定 HABP 特性工作在 server 模式下。

【举例】

在交换机上设置 HABP 特性的模式为 server 模式，同时指定 HABP 报文在指定的 VLAN 2 内传播。

[Quidway] habp server vlan 2

3.1.7 habp timer

【命令】

habp timer *interval*

undo habp timer

【视图】

系统视图

【参数】

interval：发送 HABP 请求报文的时间间隔，取值范围为 5～600，单位为秒。缺省情况下，交换机发送 HABP 请求报文的时间间隔为 20 秒。

【描述】

habp timer 命令用来设置交换机发送 HABP 请求报文的时间间隔，**undo habp timer** 命令用来将发送 HABP 请求报文的时间间隔恢复为缺省值。

本配置只需要在 HABP 特性工作模式为 server 的交换机上进行配置。

【举例】

设置发送 HABP 请求报文的时间间隔为 50 秒。

[Quidway] habp timer 50

目 录

第 1 章 ARP配置命令 1-1
1.1 ARP配置命令 1-1
1.1.1 arp static 1-1
1.1.2 arp timer aging 1-2
1.1.3 debugging arp packet 1-3
1.1.4 display arp 1-4
1.1.5 display arp timer aging 1-5
1.1.6 reset arp 1-6
第 2 章 DHCP-Snooping配置命令 2-1
2.1 DHCP-Snooping配置命令 2-1
2.1.1 dhcp-snooping 2-1
2.1.2 display dhcp-snooping 2-1
第 3 章 IP性能配置命令 3-1
3.1 IP性能配置命令 3-1
3.1.1 display fib 3-1
3.1.2 display icmp statistics 3-2
3.1.3 display ip statistics 3-3
3.1.4 display tcp status 3-5
3.1.5 reset ip statistics 3-5
3.1.6 tcp timer fin-timeout 3-6
3.1.7 tcp timer syn-timeout 3-7
3.1.8 tcp window 3-7

第1章 ARP 配置命令

1.1 ARP 配置命令

1.1.1 arp static

【命令】

arp static *ip-address mac-address* [*vlan-id* { *interface_type interface_num* | *interface_name* }]

undo arp *ip-address*

【视图】

系统视图

【参数】

ip-address：ARP 映射项的 IP 地址部分。

mac-address：ARP 映射项的 MAC 地址部分，格式为 H-H-H。

vlan-id：静态 ARP 表项所属的 VLAN，取值范围为 1～4094。

interface_name：静态 ARP 表项所属的端口，表示方式为 *interface_name*= *interface_type interface_num* 。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口编号。参数具体取值请参见端口命令手册 **interface** 命令介绍。

【描述】

arp static 命令用来配置 ARP 映射表中的静态 ARP 映射项，**undo arp** 命令用来删除 ARP 映射项。

缺省情况下，系统 ARP 映射表为空，地址映射由动态 ARP 协议获取。

需要注意的是：

- 静态 ARP 映射项在以太网交换机正常工作时间一直有效，但如果某 ARP 映射项所对应的 VLAN 被删除，则该 ARP 表项也被删除。动态 ARP 映射项的缺省有效时间为 20 分钟。

- 参数 *vlan-id* 必须是用户已经创建好的 VLAN 的 ID，且 *vlan-id* 参数后面指定的以太网端口必须属于这个 VLAN。

相关配置可参考命令 **reset arp**，**display arp**，**debugging arp**。

【举例】

配置 IP 地址 202.38.10.2 对应的 MAC 地址为 00e0-fc01-0000，属于 VLAN1 的以太网端口 Ethernet0/1。

[Quidway] arp static 202.38.10.2 00e0-fc01-0000 1 ethernet0/1

1.1.2 arp timer aging

【命令】

arp timer aging *aging-time*

undo arp timer aging

【视图】

系统视图

【参数】

aging-time：动态 ARP 老化定时器的时间。取值范围为 1～1440，单位为分钟，缺省值为 20 分钟。

【描述】

arp timer aging 命令用来配置动态 ARP 老化定时器的时间，**undo arp timer aging** 命令用来恢复动态 ARP 老化定时器的时间为缺省值。

相关配置可参考命 **display arp timer aging**。

【举例】

配置动态 ARP 老化定时器的时间为 10 分钟。

[Quidway] arp timer aging 10

1.1.3 debugging arp packet

【命令】

debugging arp packet

undo debugging arp packet

【视图】

用户视图

【参数】

packet：ARP 报文调试信息开关。

【描述】

debugging arp 命令用来打开 ARP 的调试信息开关，**undo debugging arp** 命令用来关闭相应的调试信息开关。

缺省情况下，系统不打开任何 ARP 调试信息开关。

相关配置可参考命令 **arp static**，**display arp**。

【举例】

打开 ARP 的报文调试信息开关。

<Quidway>debugging arp packet

```
*0.771346-ARP-8-S1-arp_send:Send an ARP Packet, operation : 1,
sender_eth_addr :
 00e0-fc00-3500,sender_ip_addr : 10.110.91.159, target_eth_addr :
0000-0000-0000
, target_ip_addr : 10.110.91.193
*0.771584-ARP-8-S1-arp_rcv:Receive an ARP Packet, operation : 2,
sender_eth_addr
 : 0050-ba22-6fd7, sender_ip_addr : 10.110.91.193, target_eth_addr :
00e0-fc00-3
500, target_ip_addr : 10.110.91.159
```

表1-1 debugging arp packet 显示域说明表

域名	描述
operation	ARP 报文选项，1：ARP 请求报文，2：ARP 应答报文
sender_eth_addr	源以太网地址
sender_ip_addr	源 IP 地址
target_eth_addr	目的以太网地址，如果为请求报文则该处为全 0，等待对方应答填入正确数目
target_ip_addr	目的 IP 地址

1.1.4 display arp

【命令】

display arp [**dynamic** | **static** | *ip-address*]

【视图】

所有视图

【参数】

dynamic：显示动态 ARP 映射项。

static：显示静态 ARP 映射项。

ip-address：按照指定的 IP 地址显示 ARP 映射项。

【描述】

display arp 命令用来显示 ARP 映射表。

相关配置可参考命令 **arp static**，**reset arp**，**debugging arp**。

【举例】

显示所有 ARP 映射项。

<Quidway> display arp

```
IP Address      MAC Address     VLAN ID  Port Name   Aging    Type
10.1.1.2        00e0-fc01-0102  N/A      N/A         N/A      Static
10.110.91.175   0050-ba22-6fd7  1        Ethernet0/1 20      Dynamic
```

```
---   2 entries found   ---
```

表1-2 display arp 显示信息描述表

域名	描述
IP Address	ARP 映射项的 IP 地址
MAC Address	ARP 映射项的 MAC 地址
VLAN ID	ARP 映射项所属的 VLAN ID
Port Name	ARP 映射项的所属的端口名
Aging	动态 ARP 映射项的有效时间，单位为分钟
Type	ARP 类型

1.1.5 display arp timer aging

【命令】

display arp timer aging

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display arp timer aging 命令用来显示动态 ARP 老化定时器的时间。

相关配置可参考命令 **arp timer aging**。

【举例】

显示动态 ARP 老化定时器的时间。

[Quidway] display arp timer aging

```
Current ARP aging time is 10 minute(s)
```

以上显示信息表示动态 ARP 老化定时器的时间为 10 分钟。

1.1.6 reset arp

【命令】

reset arp [**dynamic** | **static** | **interface** { *interface_type interface_num* | *interface_name* }]

【视图】

用户视图

【参数】

dynamic：清除动态 ARP 映射项。

static：清除静态 ARP 映射项。

interface_name：清除与指定端口相关的 ARP 映射项，表示方式为 *interface_name= interface_type interface_num*。其中 *interface_type* 为端口类型，*interface_num* 为端口编号。参数具体取值请参见端口命令手册 **interface** 命令介绍。

【描述】

reset arp 命令用来清除 ARP 映射项。

相关配置可参考命令 **arp static**，**display arp**。

【举例】

清除静态 ARP 映射项。

<Quidway> reset arp static

第2章 DHCP-Snooping 配置命令

2.1 DHCP-Snooping 配置命令

2.1.1 dhcp-snooping

【命令】

dhcp-snooping

undo dhcp-snooping

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

dhcp-snooping 命令用来开启交换机监听 DHCP 广播报文的功能，**undo dhcp-snooping** 命令用来关闭此功能。

缺省情况下，交换机关闭监听 DHCP 广播报文功能。

相关配置可参考命令 **display dhcp-snooping**。

【举例】

启动监听 DHCP 功能。

[Quidway] dhcp-snooping

2.1.2 display dhcp-snooping

【命令】

display dhcp-snooping

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display dhcp-snooping 命令用来显示通过 DHCP-Snooping 记录的用户 IP 地址和 MAC 地址的对应关系。

相关配置可参考命令 **dhcp-snooping**。

【举例】

显示通过 DHCP-Snooping 记录的用户 IP 地址和 MAC 地址信息。

<Quidway> display dhcp-snooping

```
IP Address          MAC Address
202.38.12.45        00e0-fc00-0006
69.112.54.18        00a3-de01-0005
……
```

在上面的终端显示中，IP Address 是指从 DHCP 广播报文中提取的用户的 IP 地址；MAC Address 是指与 IP 地址对应的用户的 MAC 地址。

第3章 IP 性能配置命令

3.1 IP 性能配置命令

3.1.1 display fib

【命令】

display fib

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display fib 命令用来查看转发信息表表项。输出信息的每一行代表一条 FIB 表项，内容包括：目的地址/掩码长度、下一跳、当前标志和输出接口。

【举例】

查看 FIB 转发信息表项。

<Quidway> display fib

```
Destination/Mask    Nexthop         Flag TimeStamp     Interface
127.0.0.0/8         127.0.0.1       U    t[0]          InLoopBack0
```

表3-1 display fib 命令显示信息解释

域名	描述
Destination/Mask	目的地址/掩码长度
Nexthop	转发的下一跳地址
Flag	标志
TimeStamp	时间戳
Interface	转发接口

3.1.2 display icmp statistics

【命令】

display icmp statistics

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display icmp statistics 命令用来显示 ICMP 流量统计信息。

相关配置可参考命令 **display ip interface vlan-interface**，**reset ip statistics**。

【举例】

显示 ICMP 流量统计信息。

<Quidway> display icmp statistics

```
  Input: bad formats   0                bad checksum            0
         echo          5                destination unreachable 0
         source quench 0                redirects               0
         echo reply    10               parameter problem       0
         timestamp     0                information request     0
         mask requests 0                mask replies            0
         time exceeded 0
  Output:echo          10               destination unreachable 0
         source quench 0                redirects               0
         echo reply    5                parameter problem       0
         timestamp     0                information reply     0
         mask requests 0                mask replies            0
         time exceeded 0
```

表3-2 display icmp statistics 命令输出信息描述

项目	说明
Input: bad formats	输入的格式错误报文数
bad checksum	输入的校验和错误报文数
echo	输入/输出的 echo 请求类型报文数
destination unreachable	输入/输出的目的不可达报文数
source quench	输入/输出的源站抑制报文数
redirects	输入/输出的重定向报文数
echo reply	输入/输出的 echo 应答报文数
parameter problem	输入/输出的参数错误报文数
timestamp	输入/输出的时间戳报文数
information request	输入的信息请求报文数
mask requests	输入/输出的掩码请求报文数
mask replies	输入/输出的掩码应答报文数
information reply	输出的信息应答报文数
time exceeded	超时的报文数

3.1.3 display ip statistics

【命令】

display ip statistics

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ip statistics 命令用来显示 IP 流量统计信息。

相关配置可参考命令 **display ip interface vlan-interface**，**reset ip statistics**。

【举例】

显示 IP 流量统计信息。

<Quidway> display ip statistics

```
Input:    sum            7120            local            112
          bad protocol   0               bad format       0
          bad checksum   0               bad options      0
Output:   forwarding     0               local            27
          dropped        0               no route         2
          compress fails 0
Fragment:input           0               output           0
          dropped        0
          fragmented     0               couldn't fragment 0
Reassembling:sum         0               timeouts         0
```

表3-3 display ip statistics 命令显示信息说明

项目	说明
Input: sum	输入报文总数
Local	输入的目的地址是本地的报文
bad protocol	协议号错的报文数
bad format	格式错误的报文数
bad checksum	校验和错误的报文数
bad options	选项错误的报文数
Output: forwarding	转发的报文数
local	本地发送报文数
dropped	发送时丢弃的报文数
no route	查不到路由的报文数
compress fails	压缩失败的报文数
Fragment: input	输入的分片数
output	输出的分片数
dropped	丢弃的分片数
fragmented	成功分片的报文数
couldn't fragment	不能分片的报文数
Reassembling: sum	重组报文总数
timeouts	超时的分片报文数

3.1.4 display tcp status

【命令】

display tcp status

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display tcp status 命令用来显示全部 TCP 连接的状态，使用户随时监控 TCP 连接。

【举例】

显示全部 TCP 连接状态。

<Quidway> display tcp status

```
TCPCB       Local Add:port       Foreign Add:port     State
03e37dc4    0.0.0.0:4001         0.0.0.0:0            Listening
04217174    100.0.0.204:23       100.0.0.253:65508    Established
```

以上显示信息表示：一个 TCP 连接已经建立，该 TCP 连接的本地 IP 地址为 100.0.0.204，本地端口号为 23，远端 IP 地址为 100.0.0.253，端口号为 65508，另外本地有一个对 4001 号端口监听的服务器进程。

3.1.5 reset ip statistics

【命令】

reset ip statistics

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

reset ip statistics 命令用来清除 IP 统计信息。

相关配置可参考命令 **display ip interface vlan-interface**，**display ip statistics**。

【举例】

清除 IP 统计信息。

<Quidway> reset ip statistics

3.1.6 tcp timer fin-timeout

【命令】

tcp timer fin-timeout *time-value*

undo tcp timer fin-timeout

【视图】

系统视图

【参数】

time-value：TCP finwait 定时器值，单位秒，取值范围为 76～3600；缺省情况下，TCP finwait 定时器的值为 675 秒。

【描述】

tcp timer fin-timeout 命令用来设置 TCP finwait 定时器，**undo tcp timer fin-timeout** 命令用来恢复 TCP finwait 定时器的缺省值。

当 TCP 的连接状态由 FIN_WATI_1 变为 FIN_WAIT_2 时启动 finwait 定时器。若 finwait 定时器超时前仍未收到 FIN 报文，则 TCP 连接被终止。

相关配置可参考命令 **tcp timer syn-timeout**，**tcp window**。

【举例】

配置 TCP finwait 定时器的值为 800 秒。

[Quidway] tcp timer fin-timeout 800

3.1.7 tcp timer syn-timeout

【命令】

tcp timer syn-timeout *time-value*

undo tcp timer syn-timeout

【视图】

系统视图

【参数】

time-value：TCP synwait 定时器值，单位秒，取值范围为 2～600；缺省情况下，TCP synwait 定时器的值为 75 秒。

【描述】

tcp timer syn-timeout 命令用来设置 TCP synwait 定时器，**undo tcp timer syn-timeout** 命令用来恢复 TCP synwait 定时器的缺省值。

当发送 SYN 报文时，TCP 启动 synwait 定时器，若 synwait 超时前未收到回应报文，则 TCP 连接将被终止。

相关配置可参考命令 **tcp timer fin-timeout**，**tcp window**。

【举例】

设置 TCP synwait 定时器为 80 秒。

[Quidway] tcp timer syn-timeout 80

3.1.8 tcp window

【命令】

tcp window *window-size*

undo tcp window

【视图】

系统视图

【参数】

window-size：面向连接的 Socket 的收发缓冲区大小，单位 K 字节，取值范围为 1～32；缺省情况下，收发缓冲区大小为 4K 字节。

【描述】

tcp window 命令用来设置面向连接的 Socket 的收发缓冲区大小，**undo tcp window** 命令用来恢复面向连接的 Socket 的收发缓冲区大小的缺省值。

相关配置可参考命令 **tcp timer fin-timeout**，**tcp timer syn-timeout**。

【举例】

设置面向连接的 Socket 的收发缓冲区大小为 3K 字节。

[Quidway] tcp window 3

目 录

第 1 章 文件系统管理命令 1-1
1.1 文件系统 1-1
1.1.1 cd 1-1
1.1.2 copy 1-1
1.1.3 delete 1-2
1.1.4 dir 1-3
1.1.5 file prompt 1-4
1.1.6 format 1-5
1.1.7 mkdir 1-5
1.1.8 more 1-6
1.1.9 move 1-7
1.1.10 pwd 1-7
1.1.11 rename 1-8
1.1.12 reset recycle-bin 1-8
1.1.13 rmdir 1-9
1.1.14 undelete 1-10
1.2 配置文件管理命令 1-10
1.2.1 display current-configuration 1-10
1.2.2 display saved-configuration 1-15
1.2.3 reset saved-configuration 1-16
1.2.4 save 1-17
1.3 FTP服务器配置命令 1-18
1.3.1 display ftp-server 1-18
1.3.2 display ftp-user 1-19
1.3.3 ftp server enable 1-19
1.3.4 ftp timeout 1-20
1.3.5 local-user 1-21
1.3.6 local-user password-display-mode 1-22
1.3.7 password 1-23
1.3.8 service-type 1-23
1.4 FTP客户端命令 1-24
1.4.1 ascii 1-24
1.4.2 binary 1-25
1.4.3 bye 1-25
1.4.4 cd 1-26
1.4.5 cdup 1-26
1.4.6 close 1-27
1.4.7 delete 1-28
1.4.8 dir 1-28

1.4.9 disconnect 1-29
1.4.10 ftp 1-29
1.4.11 get 1-30
1.4.12 lcd 1-31
1.4.13 ls 1-31
1.4.14 mkdir 1-32
1.4.15 passive 1-32
1.4.16 put 1-33
1.4.17 pwd 1-34
1.4.18 quit 1-34
1.4.19 remotehelp 1-35
1.4.20 rmdir 1-35
1.4.21 user 1-36
1.4.22 verbose 1-36
1.5 TFTP配置命令 1-37
1.5.1 tftp 1-37
1.5.2 tftp get 1-38
1.5.3 tftp put 1-38
第 2 章 MAC地址表管理命令 2-1
2.1 MAC地址表管理命令 2-1
2.1.1 display mac-address aging-time 2-1
2.1.2 display mac-address 2-1
2.1.3 mac-address 2-3
2.1.4 mac-address max-mac-count 2-4
2.1.5 mac-address timer 2-5
第 3 章 设备管理命令 3-1
3.1 设备管理命令 3-1
3.1.1 boot boot-loader 3-1
3.1.2 boot bootrom 3-1
3.1.3 display boot-loader 3-2
3.1.4 display device 3-3
3.1.5 display cpu 3-3
3.1.6 display memory 3-4
3.1.7 reboot 3-5
第 4 章 系统维护命令 4-1
4.1 系统基本配置及管理命令 4-1
4.1.1 clock datetime 4-1
4.1.2 clock summer-time 4-1
4.1.3 clock timezone 4-3
4.1.4 sysname 4-3
4.2 查看系统状态和系统信息命令 4-4
4.2.1 display clock 4-4
4.2.2 display debugging 4-5

4.2.3 display version各个产品请采用相应的显示， 4-6
4.3 系统调试命令 4-9
4.3.1 debugging 4-9
4.3.2 display diagnostic-information 4-10
4.4 网络连接测试命令 4-13
4.4.1 ping 4-13
4.4.2 tracert 4-15
4.5 日志命令 4-16
4.5.1 display channel 4-16
4.5.2 display info-center 4-17
4.5.3 info-center channel name 4-19
4.5.4 info-center console channel 4-19
4.5.5 info-center enable 4-20
4.5.6 info-center logbuffer 4-21
4.5.7 info-center loghost 4-22
4.5.8 info-center loghost source 4-23
4.5.9 info-center monitor channel 4-24
4.5.10 info-center snmp channel 4-24
4.5.11 info-center source 4-25
4.5.12 info-center timestamp 4-27
4.5.13 info-center trapbuffer 4-28
4.5.14 reset logbuffer 4-29
4.5.15 reset trapbuffer 4-30
4.5.16 terminal debugging 4-30
4.5.17 terminal logging 4-31
4.5.18 terminal monitor 4-31
4.5.19 terminal trapping 4-32
第 5 章 SNMP配置命令 5-1
5.1 SNMP配置命令 5-1
5.1.1 display snmp-agent community 5-1
5.1.2 display snmp-agent 5-2
5.1.3 display snmp-agent group 5-2
5.1.4 display snmp-agent mib-view 5-4
5.1.5 display snmp-agent statistics 5-5
5.1.6 display snmp-agent sys-info contact 5-6
5.1.7 display snmp-agent sys-info location 5-7
5.1.8 display snmp-agent sys-info version 5-7
5.1.9 display snmp-agent usm-user 5-8
5.1.10 enable snmp trap 5-9
5.1.11 snmp-agent community 5-10
5.1.12 snmp-agent group 5-11
5.1.13 snmp-agent local-engineid 5-12
5.1.14 snmp-agent mib-view 5-13
5.1.15 snmp-agent packet max-size 5-14

5.1.16 snmp-agent sys-info 5-14
5.1.17 snmp-agent target-host 5-16
5.1.18 snmp-agent trap enable 5-17
5.1.19 snmp-agent trap life 5-18
5.1.20 snmp-agent trap queue-size 5-18
5.1.21 snmp-agent trap source 5-19
5.1.22 snmp-agent usm-user 5-20
5.1.23 undo snmp-agent 5-21
第 6 章 RMON配置命令 6-1
6.1 RMON配置命令 6-1
6.1.1 display rmon alarm 6-1
6.1.2 display rmon event 6-2
6.1.3 display rmon eventlog 6-3
6.1.4 display rmon history 6-4
6.1.5 display rmon prialarm 6-5
6.1.6 display rmon statistics 6-7
6.1.7 rmon alarm 6-8
6.1.8 rmon event 6-10
6.1.9 rmon history 6-11
6.1.10 rmon prialarm 6-12
6.1.11 rmon statistics 6-13
第 7 章 NTP配置命令 7-1
7.1 NTP配置命令 7-1
7.1.1 debugging ntp-service 7-1
7.1.2 display ntp-service sessions 7-2
7.1.3 display ntp-service status 7-3
7.1.4 display ntp-service trace 7-4
7.1.5 ntp-service access 7-5
7.1.6 ntp-service authentication enable 7-6
7.1.7 ntp-service authentication-keyid 7-6
7.1.8 ntp-service broadcast-client 7-7
7.1.9 ntp-service max-dynamic-sessions 7-8
7.1.10 ntp-service multicast-client 7-8
7.1.11 ntp-service reliable authentication-keyid 7-9
7.1.12 ntp-service source-interface 7-10
7.1.13 ntp-service in-interface disable 7-11
7.1.14 ntp-service unicast-peer 7-12
7.1.15 ntp-service unicast-server 7-13

第1章 文件系统管理命令

1.1 文件系统

1.1.1 cd

【命令】

cd *directory*

【视图】

用户视图

【参数】

directory：目标目录名。

【描述】

cd 命令用来修改以太网交换机的当前工作路径。

缺省目录为在配置用户启动时设置的工作路径。

【举例】

修改以太网交换机当前工作路径为 flash。

<Quidway>cd flash:

<Quidway>pwd

flash:

1.1.2 copy

【命令】

copy *fileurl-source fileurl-dest*

【视图】

用户视图

【参数】

fileurl-source：源文件名。

fileurl-dest：目标文件名。

【描述】

copy 命令用来复制文件。

若目标文件名与已经存在的文件名重名，系统将提示是否覆盖。

【举例】

复制文件 test.txt，将复制后的文件保存为 test.bak。

<Quidway> copy test.txt test.bak

```
Copy flash:/test/test.txt to flash:/test/test.bak ?[confirm]:y
% Copyed file flash:/test/test.txt flash:/test/test.bak
```

1.1.3 delete

【命令】

delete [**/unreserved**] *file-url*

【视图】

用户视图

【参数】

/unreserved：彻底删除该文件。

file-url：要删除的文件名。

【描述】

delete 命令用来删除以太网交换机的存储设备中的指定文件。

该命令支持“*”通配符。被删除的文件存放在回收站目录中，使用 **dir** 命令显示文件目录信息时，不显示已经删除的文件信息，使用 **dir /all** 命令显示所有文件目录信息时，显示内容包括已经被删除的文件信息。使用 **delete** 命令删除的文件，可以使用 **undelete** 命令恢复，若要从回收站中彻底删除该文件，请使用 **reset recycle-bin** 命令。

注意：在同一个目录下，如果删除了两个名称相同的文件，回收站中只保留最后一次删除的文件。

【举例】

删除文件 flash:/test/test.txt。

<Quidway> delete flash:/test/test.txt

```
Delete flash:/test/test.txt?[Y/N]:
```

1.1.4 dir

【命令】

dir [**/all**] [*file-url*]

【视图】

用户视图

【参数】

/all：显示所有的文件（包括删除的文件）。

file-url：显示的文件或目录名。*file-url* 参数支持*匹配，比如 **dir *.**txt 可以显示当前目录下所有以 txt 为扩展名的文件。

【描述】

dir 命令用来显示以太网交换机的存储设备中的指定文件或目录信息。

显示当前路径下的文件信息。

该命令支持“*”通配符。

【举例】

显示文件 flash:/test/test.txt 的信息。

<Quidway> dir flash:/test/test.txt

```
Directory of flash:/test/
-rwxrwxrwx   1 noone    nogroup      971  Sep 20 2003 14:28:52   test.txt
7932928 bytes total (4966400 bytes free)
```

显示目录 flash:/test/所有文件（包括删除的文件）的信息。

<Quidway> dir /all flash:/test/

```
Directory of flash:/test/
-rwxrwxrwx   1 noone    nogroup      971  Sep 20 2003 14:28:52   test.txt
7932928 bytes total (4966400 bytes free)
```

显示目录 flash:/test/所有文件（包括删除的文件）中文件名以 t 打头的文件信息。

<Quidway> dir /all flash:/test/t*

```
Directory of flash:/test/
-rwxrwxrwx   1 noone    nogroup      971  Sep 20 2003 14:28:52   test.txt
7932928 bytes total (4966400 bytes free)
```

1.1.5 file prompt

【命令】

file prompt { **alert** | **quiet** }

【视图】

系统视图

【参数】

alert：对文件有危险性的操作进行交互确认。

quiet：对文件操作不提示。

【描述】

file prompt 命令用来设置以太网交换机文件操作的提醒方式。

缺省情况下，文件操作的提醒方式为 **alert**，对文件有危险性的操作进行交互确认。

如果将文件操作的提醒方式设置为 **quiet**，则系统对文件操作不作提示，可能会导致一些不可恢复的操作，对系统造成破坏。

【举例】

设置以太网交换机文件操作的提醒方式为 quiet。

[Quidway] file prompt quiet

1.1.6 format

【命令】

format *filesystem*

【视图】

用户视图

【参数】

filesystem：设备名。

【描述】

format 命令用来格式化存储设备。

格式化操作将导致存储设备上的所有文件丢失，并且不可恢复；尤其需要注意的是，格式化 flash，将丢失配置文件。

【举例】

格式化 flash:。

<Quidway> format flash:

```
All data on Flash will be lost , proceed with format ? [Y/N] y
% Now begin to format flash, please wait for a while...
Format winc: completed
```

1.1.7 mkdir

【命令】

mkdir *directory*

【视图】

用户视图

【参数】

directoy：目录名。

【描述】

mkdir 命令用来在指定存储设备的指定目录下创建目录。

创建的目录名不能与指定目录下的其它目录或文件名重名。

【举例】

创建目录 dd。

<Quidway> mkdir dd

```
% Created dir dd
```

1.1.8 more

【命令】

more *file-url*

【视图】

用户视图

【参数】

file-url：文件名。

【描述】

more 命令用来显示指定文件的内容。

目前文件系统只支持以文本形式显示文件。

【举例】

显示文件 test.txt 的内容。

<Quidway> more test.txt

```
AppWizard has created this test application for you.
This file contains a summary of what you will find in each of the files
that make up your test application.
Test.dsp
This file (the project file) contains information at the project level
and is used to build a single project or subproject. Other users can share
the project (.dsp) file, but they should export the makefiles locally.
```

1.1.9 move

【命令】

move *fileurl-source fileurl-dest*

【视图】

用户视图

【参数】

fileurl-source：源文件名。

fileurl-dest：目标文件名。

【描述】

move 命令用来移动文件。

若目标文件名与已经存在的文件名重名，系统将提示操作者是否覆盖原有文件。

【举例】

将文件 flash:/test/sample.txt 移动到 flash:/sample.txt。

<Quidway> move flash:/test/sample.txt flash:/sample.txt

```
Move flash:/test/sample.txt to flash:/sample.txt ?[Y/N]:y
% Moved file flash:/test/sample.txt to flash:/sample.txt
```

1.1.10 pwd

【命令】

pwd

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

pwd 命令用来显示当前路径。

若没有设置当前路径，系统将提示操作错误。

【举例】

显示当前路径。

<Quidway> pwd

```
flash:
```

1.1.11 rename

【命令】

rename *fileurl-source fileurl-dest*

【视图】

用户视图

【参数】

fileurl-source：源文件名。

fileurl-dest：目标文件名。

【描述】

rename 命令用来重命名文件。

若目标文件名与已经存在的目录名重名，则重命名操作执行失败；若目标文件名与已经存在的文件名重名，系统将提示操作者是否覆盖原有文件。

【举例】

将文件 sample.txt 重命名为 sample.bak。

<Quidway> rename sample.txt sample.bak

```
Rename flash:/sample.txt to flash:/sample.bak ?[Y/N]:y
% Renamed file flash:/sample.txt to flash:/sample.bak
```

1.1.12 reset recycle-bin

【命令】

reset recycle-bin [*file-url*]

【视图】

用户视图

【参数】

file-url：要删除的文件名。

【描述】

reset recycle-bin 命令用来彻底删除回收站中的文件。

本命令的 *file-url* 参数支持“*”通配符。用 **delete** 命令删除文件是将文件放在回收站目录中，但如果想要真正删除此文件可以使用 **reset recycle-bin** 命令。

【举例】

删除回收站中的文件。

<Quidway> reset recycle-bin flash:/p1h_logic.out

```
Clear flash:/plh_logic.out? [Y/N]:
```

1.1.13 rmdir

【命令】

rmdir *directory*

【视图】

用户视图

【参数】

directory：目录名。

【描述】

rmdir 命令用来删除目录。被删除的目录必须为空目录（即删除目录前，必须先删除该目录下的所有文件）。

【举例】

删除目录 huawei。

<Quidway> rmdir huawei

```
Rmdir huawei?[Y/N]:y
% Removed directory huawei
```

1.1.14 undelete

【命令】

undelete *file-url*

【视图】

用户视图

【参数】

file-url：要恢复的文件名。

【描述】

undelete 命令用来恢复被删除的文件。

恢复的文件名不能与现有的目录名重名；如果恢复的文件名与当前存在的文件名重名，系统将提示操作者是否覆盖原有文件。

【举例】

恢复删除的文件 sample.bak。

<Quidway> undelete sample.bak

```
Undelete flash:/sample.bak ?[Y/N]:y
% Undeleted file flash:/sample.bak
```

1.2 配置文件管理命令

1.2.1 display current-configuration

【命令】

display current-configuration [**controller** | **interface** *interface-type* [*interface-number*] | **configuration** [**system** | **user-interface**]] [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

所有视图

【参数】

controller：查看 **controller** 配置。

interface：查看端口配置。

interface-type：端口类型，可以为 Aux、GigabitEthernet、NULL、Vlan-interface。

interface-number：端口编号。

configuration：查看前置和后置的配置信息，主要指除接口以外的配置信息。

system：查看主机名。

user-interface：查看用户界面的配置。

|：使用正则表达式过滤输出的配置信息。

begin：显示以指定文字开头的配置。

exclude：显示不含指定文字的配置。

include：显示包含指定文字的配置。

regular-expression：正则表达式。

【描述】

display current-configuration 命令用来显示交换机当前生效的配置参数。

对于某些正在生效的配置参数，如果与缺省工作参数相同，则不显示。

当用户完成一组配置之后，需要验证是否配置正确，则可以执行 **display current-configuration** 命令来查看当前生效的参数，对于某些参数，虽然用户已经配置，但如果这些参数所在的功能如果没有生效，则不予显示。

当配置信息比较多时，可以使用正则表达式对输出信息进行过滤。正则表达式的具体规则请参考操作手册。

相关配置可参考命令 **save**，**reset saved-configuration**，**display saved-configuration**。

【举例】

显示交换机当前生效的配置参数。

<Quidway> display current-configuration

```
#
 sysname S2026
#
radius scheme system
 server-type nec
 primary authentication 127.0.0.1 1645
 primary accounting 127.0.0.1 1646
 user-name-format without-domain

domain system
 radius-scheme system
 access-limit disable
 state active
 idle-cut disable
 self-service-url disable
 messenger time disable

 domain default enable system
#
 local-server nas-ip 127.0.0.1 key nec
#
interface Aux0/0
#
vlan 1
#
interface Ethernet0/1
#
interface Ethernet0/2
#
interface Ethernet0/3
#
interface Ethernet0/4
#
interface Ethernet0/5
#
interface Ethernet0/6
#
interface Ethernet0/7
#
interface Ethernet0/8
#
```

```
interface Ethernet0/9
#
interface Ethernet0/10
#
interface Ethernet0/11
#
interface Ethernet0/12
#
interface Ethernet0/13
#
interface Ethernet0/14
#
interface Ethernet0/15
#
interface Ethernet0/16
#
interface Ethernet0/17
#
interface Ethernet0/18
#
interface Ethernet0/19
#
interface Ethernet0/20
#
interface Ethernet0/21
#
interface Ethernet0/22
#
interface Ethernet0/23
#
interface Ethernet0/24
#
interface NULL0
#
user-interface aux 0
user-interface vty 0 4
#
return
```

查看配置信息中包含字符串 10*.110 的行，“*”表示它前面的“0”可以出现 0 次或连续多次。

<Quidway> display current-configuration | include 10*

```
primary authentication 127.0.0.1 1645
 primary accounting 127.0.0.1 1646
 local-server nas-ip 127.0.0.1 key nec
vlan 1
interface Ethernet0/1
interface Ethernet0/10
interface Ethernet0/11
interface Ethernet0/12
interface Ethernet0/13
interface Ethernet0/14
interface Ethernet0/15
interface Ethernet0/16
interface Ethernet0/17
interface Ethernet0/18
interface Ethernet0/19
interface Ethernet0/21
```

查看以“user”开始的配置信息。

<Quidway> display current-configuration | include ^user

```
user-interface aux 0
user-interface vty 0 4
```

查看前置和后置的配置信息。

<Quidway> display current-configuration configuration

```
#
 sysname S3026
#
radius scheme system
 server-type nec
 primary authentication 127.0.0.1 1645
 primary accounting 127.0.0.1 1646
 user-name-format without-domain

domain system
 radius-scheme system
 access-limit disable
 state active
 idle-cut disable
 self-service-url disable
 messenger time disable

 domain default enable system
```

```
#
 local-server nas-ip 127.0.0.1 key nec
#
vlan 1
#
user-interface aux 0
user-interface vty 0 4
#
return
```

1.2.2 display saved-configuration

【命令】

display saved-configuration

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display saved-configuration 命令用来显示以太网交换机的 Flash Memory 中配置文件。

如果以太网交换机上电之后不能正常工作，可以执行 **display saved-configuration** 命令查看以太网交换机的启动配置。

相关配置可参考命令 **save**，**reset saved-configuration**，**display current-configuration**。

【举例】

显示 Flash Memory 中以太网交换机配置文件。

<Quidway> display saved-configuration

```
#
 sysname Quidway
#
 local-user abc password simple abc
#
```

```
 tcp window 8
#
interface Aux7/0/1
 link-protocol ppp
#
interface Ethernet12/0/0
#
interface Ethernet12/1/0
#
interface Ethernet12/2/0
 ip address 10.110.101.17 255.255.255.0
#
interface NULL0
#
ospf 1
#
 ip route-static 10.12.0.0 255.255.0.0 Ethernet 12/0/0
#
user-interface con 0
user-interface aux 0
user-interface vty 0 4
 authentication-mode none
#
return
```

所列的配置依次是全局配置、端口配置、用户接口配置。

1.2.3 reset saved-configuration

【命令】

reset saved-configuration

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

reset saved-configuration 命令用来擦除 Flash Memory 中的以太网交换机配置文件。

请用户慎用该命令，最好在技术支持人员指导下使用。

该命令一般在以下几种情况使用：

- 以太网交换机软件升级之后，Flash Memory 中配置文件可能与新版本软件不匹配，这时可以用 **reset saved-configuration** 命令擦除旧的配置文件。
- 将一台已经使用过的以太网交换机用于新的应用环境，原有的配置文件不能适应新环境的需求，需要对以太网交换机重新配置，这时可以擦除原配置文件后，重新配置以太网交换机。

以太网交换机在上电初始化时，如果发现 Flash Memory 中没有配置文件，则采用缺省值进行初始化。

相关配置可参考命令 **save**，**display current-configuration**，**display saved-configuration**。

【举例】

擦除 Flash Memory 中以太网交换机配置文件。

<Quidway> reset saved-configuration

```
This will delete the configuration in the flash memory.
The switch configurations will be erased to reconfigure.
Are you sure?[Y/N]
```

1.2.4 save

【命令】

save

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

save 命令用来将当前配置文件保存到 Flash Memory。

当用户完成一组配置，并且已经达到预定功能时，请及时将当前配置文件保存到 Flash Memory 中。

相关配置可参考命令 **reset saved-configuration**，**display current-configuration**，**display saved-configuration**。

【举例】

将当前配置文件保存到 Flash Memory 中。

<Quidway> save

```
This will save the configuration in the flash memory.
The switch configurations will be written to flash.
Are you sure?[Y/N]
Now saving current configuration to flash memory.
Please wait for a while...
Save current configuration to flash memory successfully.
```

1.3 FTP 服务器配置命令

1.3.1 display ftp-server

【命令】

display ftp-server

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ftp-server 命令用来显示当前 FTP 服务器的各项参数。

进行 FTP 参数设置后，可通过此命令查看设置结果。

【举例】

显示 FTP 服务器参数设置结果。

<Quidway> display ftp-server

```
FTP server is running
Max user number       5
User count            0
Timeout value(in minute)       30
```

以上显示信息表示：FTP 服务器已经启动，支持同时登录的最大用户数为 5 个，现在登录的用户数为 2 个，FTP 用户的超时时间为 30 分钟。

1.3.2 display ftp-user

【命令】

display ftp-user

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ftp-user 命令用来显示当前 FTP 用户的各项参数。

进行 FTP 参数设置后，用户可通过此命令查看设置结果。

【举例】

显示 FTP 用户参数设置。

<Quidway> display ftp-user

```
username     host         port     topdir       idle
quidway      10.110.3.5   1074     c:/quidway   2
```

以上显示信息表示：有一个 FTP 用户和 FTP 服务器建立了连接，该用户的用户名为 quidway，用户登录使用的主机的 IP 地址为 10.110.3.5，登录使用的端口号为 1074，授权目录为 flash:/quidway，现在已经有 2 分钟没有向 FTP 服务器发送服务请求。

1.3.3 ftp server enable

【命令】

ftp sever enable

undo ftp sever

【视图】

系统视图

【参数】

无。

【描述】

ftp server enable 命令用来启动 FTP 服务器，允许 FTP 用户登录；**undo ftp server** 命令用来。关闭 FTP 服务器，禁止 FTP 用户登录。

缺省情况下，系统关闭 FTP 服务器。

使用本命令可方便的启动或关闭 FTP 服务器，以防止以太网交换机受到不明用户的攻击。

【举例】

关闭 FTP 服务器。

[Quidway] undo ftp server

1.3.4 ftp timeout

【命令】

ftp timeout *minute*

undo ftp timeout

【视图】

系统视图

【参数】

minute：连接空闲时限，单位为分钟，取值范围为 1～35791；缺省的连接空闲时间为 30 分钟。

【描述】

ftp timeout 命令用来设置连接空闲时间，**undo ftp timeout** 命令用来恢复缺省的连接空闲时间。

如果用户登录到 FTP 服务器与服务器建立了连接，一旦某连接异常中断或用户非正常中断连接，FTP 服务器无法知道，因而将继续保持与该连接。使用连接空闲时限，可以防止这类情况的发生。当 FTP 服务器与某用户的连接在一定时间内没有进行命令交互，FTP 服务器即可认为连接已经失效，而断开与该用户的连接。

【举例】

设置连接空闲时限为 36 分钟。

[Quidway] ftp timeout 36

1.3.5 local-user

【命令】

local-user *username*

undo local-user { *username* | **all** [**service-type** { **ftp** | **lan-access** | **telnet** }] }

【视图】

系统视图

【参数】

username：为用户名。

all [**service-type** { **ftp** | **lan-access** | **telnet** }：表示删除所有的本地用户，参数 **ftp** 表示删除所有的 FTP 本地用户，**lan-access** 表示删除所有的局域网接入的本地用户，**telnet** 表示删除所有的 telnet 本地用户。

【描述】

local-user 命令用来用来创建一个本地用户，并进入本地用户的视图，**undo local-user** 命令用来删除一个本地用户或者所有的本地用户。

缺省情况下，系统的用户数据库为空。

客户端用户要以 FTP 形式访问 FTP Server 时必须进行此项配置。

【举例】

创建一个本地用户，并进入本地用户视图。

[Quidway] local-user quidway

[Quidway-luser-quidway]

1.3.6 local-user password-display-mode

【命令】

local-user password-display-mode { **auto** | **cipher-force** }

undo local-user password-display-mode

【视图】

系统视图

【参数】

password-display-mode：设置交换机在显示本地用户时对用户密码的显示模式。

auto：按照配置密码时采用的模式进行显示，如果配置的密码时加密的，则加密显示，如果不是，则按不加密显示。

cipher-force：将用户密码强制采用加密的模式进行显示

【描述】

local-user password-display-mode 命令用来设置交换机在显示本地用户时对用户密码的显示模式，**undo local-user password-display-mode** 命令用来恢复交换机显示本地用户密码的显示模式为缺省模式。

缺省情况下，交换机显示本地用户密码的显示模式为按照配置密码时采用的模式进行显示。

【举例】

设置交换机在显示本地用户时对用户密码的显示模式为强制采用加密的模式进行显示。

[Quidway] local-user password-display-mode cipher-force

[Quidway-luser-quidway]

1.3.7 password

【命令】

password { **simple** | **cipher** } *password*

undo password

【视图】

本地用户视图

【参数】

simple：明文。

cipher：密文。

password：用户登录密码。

【描述】

password 命令用来设置本地用户的用户密码，**undo password** 命令用来删除该用户的用户密码。

缺省情况下，本地用户没有用户密码。

客户端用户要以 FTP 形式访问 FTP Server 时必须进行此项配置。

【举例】

配置本地用户 quidway 的密码为 huawei（加密显示）。

[Quidway-luser-quidway] password cipher huawei

1.3.8 service-type

【命令】

service-type { **ftp** [**ftp-directory** *directory*] | **lan-access** | **telnet** [**level** *level*] }

undo service-type { **ftp** [**ftp-directory**] | **lan-access** | **telnet** [**level**] }

【视图】

本地用户视图

【参数】

ftp [**ftp-directory** *directory*]：指定本地用户为 FTP 用户，**ftp-directory** *directory* 参数指定此用户可访问的目录。

lan-access：指定本地用户为局域网接入用户。

telnet [**level** *level*]：指定本地用户为 telnet 用户，**level** *level* 参数指定该用户的级别，取值范围为 0～3。

【描述】

service-type 命令用来本地用户的类型，以及该类型用户的可以配置的参数，**undo service-type** 命令用来取消该本地用户的类型。

缺省情况下，本地用户的类型为。

客户端用户要以 FTP 形式访问 FTP Server 时必须进行此项配置。

【举例】

设置本地用户为 FTP 用户，可访问目录为 flash:/huawei/lst/。

[Quidway-luser-quidway] service-type ftp ftp-directory flash:/huawei/lst/

1.4 FTP 客户端命令

1.4.1 ascii

【命令】

ascii

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

ascii 命令用来设置文件传输的模式为 ASCII 模式

缺省情况下，文件传输模式为 ASCII 模式。

若用户需将文件传输模式改为缺省模式，可使用本命令。

【举例】

设置数据传输的模式为 ASCII 模式。

[ftp] ascii

```
200 Type set to A.
```

1.4.2 binary

【命令】

binary

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

binary 命令用来设置文件传输类型支持流方式传输。

如用户需文件传输类型支持流方式传输，可使用本命令。

【举例】

设置文件传输类型支持 binary 模式。

[ftp] binary

```
200 Type set to I.
```

1.4.3 bye

【命令】

bye

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

bye 命令用来终止与远程 FTP Server 的连接，并退回到用户视图或用户视图。

终止与 FTP 服务器的控制连接和数据连接时，使用本命令。

【举例】

终止与远程 FTP Server 的连接，并退回到用户视图。

[ftp] bye

1.4.4 cd

【命令】

cd *pathname*

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

pathname：路径名。

【描述】

cd 命令用来改变远程 FTP 服务器上的工作路径。

用户访问 FTP 服务器上的另一目录时，可使用本命令。需要注意的是，用户可以访问的目录只能是在 FTP 服务器对用户授权过的目录。

【举例】

改变工作路径到 flash:/temp。

[ftp] cd flash:/temp

1.4.5 cdup

【命令】

cdup

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

cdup 命令用来将工作路径改变为上一级目录。

当用户退出当前目录，返回上层目录时，使用本命令。

【举例】

将工作路径改变为上一级目录。

[ftp] cdup

1.4.6 close

【命令】

close

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

使用 **close** 命令，用户可以在不退出 FTP 客户端视图的前提下，将 FTP 客户端与 FTP 服务器断开。

当用户希望保持在 FTP Client 命令视图的同时终止与远程 FTP Server 的连接，可以使用这条配置命令。

【举例】

终止与远程 FTP Server 的连接，保持在 FTP Client 命令视图。

[ftp] close

1.4.7 delete

【命令】

delete *remotefile*

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

remotefile：文件名。

【描述】

delete 命令用来删除指定的文件。

本命令在删除文件时使用。

【举例】

删除文件 temp.c。

[ftp] delete temp.c

1.4.8 dir

【命令】

dir [*filename* [*localfile*]]

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

filename：查询的文件名。

localfile：保存的本地文件名。

【描述】

dir 命令用来查询指定的文件，如果不指定文件，系统将显示当前目录下的所有文件。

【举例】

查询文件 temp.c，并将查询情况保存在 temp1 文件中。

[ftp] dir temp.c temp1

1.4.9 disconnect

【命令】

disconnect

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

使用 **disconnect** 命令，用户可以在不退出 FTP 客户端视图的前提下，将 FTP 客户端与 FTP 服务器断开。

当用户希望保持在 FTP Client 命令视图的同时终止与远程 FTP Server 的连接，可以使用这条配置命令。

【举例】

终止与远程 FTP Server 的连接，保持在 FTP Client 命令视图。

[ftp] disconnect

1.4.10 ftp

【命令】

ftp [*ipaddress* [*port*]]

【视图】

用户视图

【参数】

ipaddress：远程 FTP Server 的 IP 地址。

port：远程 FTP Server 的端口号。

【描述】

ftp 命令用来与远程 FTP 服务器建立控制连接，并进入 FTP Client 视图。

【举例】

连接到地址为 1.1.1.1 的远程 FTP 服务器。

<Quidway> ftp 1.1.1.1

1.4.11 get

【命令】

get *remotefile* [*localfile*]

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

localfile：本地文件名。

remotefile：远程 FTP Server 上文件名。

【描述】

get 命令用来下载远程文件，并将下载的文件存储在本地。

如果没有指定本地文件名，则系统缺省认为文件名与远程 FTP Server 上的文件名相同。

【举例】

下载 temp1.c 文件，并以 temp.c 文件名保存。

[ftp] get temp1.c temp.c

1.4.12 lcd

【命令】

lcd

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

lcd 命令用来获得 FTP Client 本地的工作路径。

【举例】

显示本地的工作路径。

[ftp] lcd

```
% Local directory now flash:/temp
```

1.4.13 ls

【命令】

ls [*remotefile* [*localfile*]]

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

remotefile：查询的远程文件。

localfile：保存的本地文件名。

【描述】

ls 命令用来查询指定的文件。

此命令不带任何参数，系统将显示出所有的文件。

【举例】

查询文件 temp.c。

[ftp] ls temp.c

1.4.14 mkdir

【命令】

mkdir *pathname*

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

pathname：目录名。

【描述】

mkdir 命令用来在远程 FTP Server 上建立目录。

本命令在远程 FTP 服务器上建立目录时使用。只有远程 FTP 服务器已经对客户端用户进行过此项操作授权后，用户才能执行此项操作。

【举例】

在远程 FTP 服务器上建立目录 flash:/lanswitch。

[ftp] mkdir flash:/lanswitch

1.4.15 passive

【命令】

passive

undo passive

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

passive 命令用来设置数据传输的方式为被动方式，**undo passive** 命令用来设置数据传输的方式为主动方式。

缺省情况下，数据传输的方式为被动方式。

【举例】

设置数据传输的方式为被动方式。

[ftp] passive

1.4.16 put

【命令】

put *localfile* [*remotefile*]

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

localfile：本地的文件名。

remotefile：远程 FTP Server 上的文件名。

【描述】

put 命令用来将本地的文件上传到远程 FTP Server。

如果用户没有指定远程服务器上的文件名，则系统缺省认为此文件名与本地文件名相同。

【举例】

将本地 temp.c 文件上传到远程 FTP Server，并以 temp1.c 文件名保存。

[ftp] put temp.c temp1.c

1.4.17 pwd

【命令】

pwd

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

pwd 命令用来显示远程 FTP Server 上的工作目录。

【举例】

显示远程 FTP Server 上的工作目录。

[ftp] pwd

```
"flash:/temp" is current directory.
```

1.4.18 quit

【命令】

quit

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

quit 命令用来终止与远程 FTP Server 的连接，并退回到用户视图或用户视图。

【举例】

终止与远程 FTP Server 的连接，并退回到用户视图。

[ftp] quit

<Quidway>

1.4.19 remotehelp

【命令】

remotehelp [*protocol-command*]

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

protocol-command：FTP 协议命令。

【描述】

remotehelp 命令用来显示 FTP 协议命令的帮助。

【举例】

查看协议命令 user 的语法。

[ftp] remotehelp user

```
214 Syntax: USER <sp> <username>
```

1.4.20 rmdir

【命令】

rmdir *pathname*

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

pathname：远程 FTP Server 上的目录名。

【描述】

rmdir 命令用来删除 FTP 服务器上指定的目录。

本命令用来删除 FTP 服务器上的目录。

【举例】

删除 FTP 服务器上的 flash:/temp1 目录。

[ftp] rmdir flash:/temp1

1.4.21 user

【命令】

user *username* [*password*]

【视图】

FTP Client 命令视图。

【参数】

username：登录用户名。

password：登录密码。

【描述】

user 命令用来进行 FTP 用户注册。

在以特定用户身份登录 FTP Sever 时使用此命令。

【举例】

以 FTP 服务器上用户名为 tom，口令为 bjhw 的用户身份登录。

[ftp] user tom bjhw

1.4.22 verbose

【命令】

verbose

undo verbose

【视图】

FTP Client 命令视图

【参数】

无

【描述】

verbose 命令用来打开 verbose 开关，**undo verbose** 命令用来关闭 verbose 开关。

缺省情况下，verbose 开关为开启状态。

【举例】

打开 verbose 开关。

[ftp] verbose

1.5 TFTP 配置命令

1.5.1 tftp

【命令】

tftp { **ascii** | **binary** }

【视图】

系统视图

【参数】

ascii：文本格式。

binary：二进制格式，缺省情况下，TFTP 传输文件模式为二进制格式。

【描述】

tftp 命令用来配置 TFTP 传输文件模式。

TFTP 传输文件有两种模式：一种是二进制模式，用于传输程序文件；另一种是 ASCII 码模式，用于传输文本文件。使用该命令可以设置传输文件的模式。缺省情况下为二进制码流文件格式，一经设定，除非再次设定，在交换机不重启的情况下保持不变。

相关配置可参考命令 **tftp get**，**tftp put**。

【举例】

设置文件格式为文本格式。

[Quidway] tftp ascii

1.5.2 tftp get

【命令】

tftp get *//X.X.X.X/ path_name1 path_name2*

【视图】

系统视图

【参数】

X.X.X.X：TFTP 服务器的 IP 地址；

//X.X.X.X/path_name1：要下载的 TFTP 服务器上的文件信息；

path_name2：下载后存储在交换机上的文件名。*path_name1* 和 *path_name2* 可以不同。

【描述】

tftp get 命令用来从 TFTP 服务器的指定目录下，将文件下载到交换机上。

使用该命令可以从 TFTP 服务器（由 IP 地址 *A.A.A.A* 指定）的指定目录下载文件 *xxx.yyy* 到交换机上，文件名为 *mmm.nnn*。

相关配置可参考命令 **tftp**，**tftp put** 。

【举例】

从 TFTP 服务器（1.1.3.214），将文件 LANSwitch.app 下载到本机并保存为 vxWorks.app。

[Quidway] tftp binary

[Quidway] tftp get //1.1.3.214/ LANSwitch.app vxWorks.app

1.5.3 tftp put

【命令】

tftp put *path_name1 //X.X.X.X/path_name2*

【视图】

系统视图

【参数】

path_name1：要上传到服务器的文件；

X.X.X.X： TFTP 服务器的 IP 地址；

//X.X.X.X/path_name2：文件上传到 TFTP 服务器的存储目录。

【描述】

tftp put 命令用来将交换机上的文件上传到指定 TFTP 服务器的指定目录下。

使用该命令可以将交换机上的文件 *path_name1* 上传到指定 TFTP 服务器（由 IP 地址 *X.X.X.X* 指定）的指定目录下，并命名为 *path_name2*。

相关配置可参考命令 **tftp**，**tftp get**、。

【举例】

将本机的 vrpcfg.txt 文件上传到 TFTP 服务器（1.1.3.214）并保存为 Temp.txt。

[Quidway] tftp ascii

[Quidway] tftp put vrpcfg.txt //1.1.3.214/temp.txt

第2章 MAC 地址表管理命令

2.1 MAC 地址表管理命令

2.1.1 display mac-address aging-time

【命令】

display mac-address aging-time

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display mac-address aging-time 命令用来显示 MAC 地址表动态表项的老化时间。

相关配置可参考命令 **mac-address**，**mac-address timer**，**display mac-address**。

【举例】

显示 MAC 地址表中动态表项的老化时间。

[Quidway] display mac-address aging-time

```
mac-address aging-time: 300s
```

以上显示信息表示：MAC 地址表中动态表项的老化时间为 300 秒。

2.1.2 display mac-address

【命令】

display mac-address [*mac-addr* | [**static** | **dynamic**] [**interface** { *interface-name* | *interface-type interface-num* }] [**vlan** *vlan-id*] [**count**]]

【视图】

所有视图

【参数】

mac-addessr：MAC 地址。

static：MAC 地址表项静态表项，不老化。如果保存配置，交换机复位后可以恢复配置。

dynamic：动态表项，会被老化掉。

interface-type：端口类型。

interface-num：端口号。

interface-name：端口名。

interface-type、*interface-num*、*interface-name* 具体描述请参见本书的“端口”部分。

vlan-id：VLAN ID 值。

count： 在显示信息中仅显示 MAC 地址表的地址总数。

【描述】

display mac-address 命令用来显示地址表信息。

管理员管理交换机二层地址时可以用此命令查看二层地址表、地址状态（静态还是动态）、地址所在以太网口、地址所在 VLAN、系统地址老化时间等信息。

相关配置可参考命令 **mac-address,mac-address timer**。

【举例】

显示地址表中地址表项的信息。

[Quidway] display mac-address 00e0-fc01-0101

```
MAC ADDR         VLAN ID  STATE          PORT INDEX    AGING TIME(s)
00e0-fc01-0101   1        Learned        Ethernet0/1   300
```

表2-1 display mac-address 信息说明表

内容	内容说明
MAC ADDR	mac 地址
VLAN ID	MAC 地址所在的 VLAN ID
STATE	MAC 地址的状态，包括“Config static”、“learned”等
PORT INDEX	端口号
AGING TIME(s)	老化时间

2.1.3 mac-address

【命令】

mac-address { **static** | **dynamic** } *mac-address* **interface** { *interface-name* | *interface-type interface-num* }

undo mac-address [**static** | **dynamic**] [[*mac-address*] **interface** [*interface-name* | *interface-type interface-num*]]

【视图】

系统视图

【参数】

static：静态表项，交换机复位丢失。

dynamic：动态表项，会被老化掉。

mac-address：MAC 地址。

interface-type、*interface-num*、*interface-name* 具体描述请参见本书的“端口配置”部分。

【描述】

mac-address 命令用来添加/修改地址表项，**undo mac-address** 命令用来删除地址表项。

如果输入的地址在地址表中已经存在，则修改此地址表项，即将此地址指向的端口修改为重新设置的端口，地址表项的属性改为重新设置的属性（动态表项、静态表项和永久表项）。

可以删除某个端口上的所有地址（只能是 MAC 单播地址），可以选择删除系统自动学习的地址、用户配置动态地址、用户配置静态地址和永久地址。

因为地址表的使用方式为 VLAN 域共享模式，所以在给地址表添加地址时，组播地址要表明地址所属的 VLAN 域；单播地址要表明地址所属的端口。

相关配置可参考命令 **display mac-address**。

【举例】

将地址表中 MAC 地址 00e0-fc01-0101 的表项的端口号设置为 Ethernet0/1，并将此表项设置为静态表项。

[Quidway] mac-address static 00e0-fc01-0101 interface ethernet 0/1

2.1.4 mac-address max-mac-count

【命令】

mac-address max-mac-count *count*

undo mac-address max-mac-count

【视图】

以太网端口视图

【参数】

count：端口可以学习的最大MAC地址数，范围为 0～4096，为 0 即表示不允许该端口学习MAC地址。

【描述】

mac-address max-mac-count 命令用来设置以太网端口最多可以学习到的 MAC 地址数，**undo mac-address max-mac-count** 命令用来取消对以太网端口最多可以学习到的 MAC 地址数的限制。

缺省情况下，交换机对于端口最多可以学习到的 MAC 地址数目没有限制。

使用该命令可以对以太网端口最多学习到的 MAC 地址数进行设置。如果用户设置的值为 *count*，则该端口学习到的 MAC 地址条数达到 *count* 时，该端口将不再对 MAC 地址进行学习；用户可以使用此命令的 **undo** 命令取消端口在这方面的限制，即端口可以无限制地进行 MAC 地址的学习，缺省情况下也是如此。

相关配置可参考命令 **mac-address**，**mac-address time**。

【举例】

将以太网端口 Ethernet0/3 最多学习到的地址的数目设为 600。

[Quidway-Ethernet0/3] mac-address max-mac-count 600

2.1.5 mac-address timer

【命令】

mac-address timer { **aging** *age* | **no-aging** }

undo mac-address timer aging

【视图】

系统视图

【参数】

aging *age*：二层地址动态表项的老化时间，取值范围为 10～1000000，单位：秒；缺省情况下，地址老化时间为 300s。

no-aging：不老化。

【描述】

mac-address timer 命令用来设置二层地址动态表项的老化时间，**undo mac-address timer** 命令用来恢复地址动态表项老化时间的缺省值。

设置老化时间太短会造成地址过早地被删除，当交换机收到发往被删除的 MAC 地址的数据包时，将把这个数据包广播到同一 VLAN 内的所有端口，这种不必要的广播会影响运行性能。设置老化时间过长会导致不再使用的地址在地址表中长期存在，影响以太网交换机的地址表及时刷新。这种情况下，当工作站从一个端口移到另一个端口时会造成时间延迟。

【举例】

设置二层地址动态表项的老化时间为 500s。

[Quidway] mac-address timer aging 500

第3章 设备管理命令

3.1 设备管理命令

3.1.1 boot boot-loader

【命令】

boot boot-loader *file-url*

【视图】

用户视图

【参数】

file-url：Flash Memory 中 APP 的文件路径+文件名称。

【描述】

boot boot-loader 命令用来指定下次启动采用的 APP。

此命令指定 Flash Memory 中的 app 作为下次启动使用的 APP。

【举例】

指定下次启动时使用的 APP 程序。

<Quidway> boot boot-loader PLATV100R002B09D002.APP

The specifed file will be booted next time!

<Quidway>

3.1.2 boot bootrom

【命令】

boot bootrom *file-url*

【视图】

用户视图

【参数】

file-ulr：Flash Memory 中 Bootrom 的文件路径+文件名称。

【描述】

boot bootrom 命令用来升级 bootrom。

【举例】

升级交换机的 bootrom。

<Quidway> boot bootrom PLATV100R002B09D002.btm

3.1.3 display boot-loader

【命令】

display boot-loader

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display boot-loader 命令用来显示交换机下次启动所采用的 APP。

【举例】

<Quidway>display boot-loader

```
The app to boot of board 0 at the next time is: flash:/platform.app
```

表3-1 display boot-loader 信息说明表

内容	内容说明
The app to boot of board 0 at the next time is: flash:/platform.app	设备下次启动时使用的启动文件

3.1.4 display device

【命令】

display device

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display device 命令用来显示各单板（主板和子板）的模块类型、工作状态信息。

可以通过此命令来显示各单板的模块类型、工作状态信息，这些信息包括物理板号、子物理板号、端口个数、PCB 版本号、FPGA 版本号、硬件版本号、BOOTROM 软件版本号、地址学习模式、接口板类型等。

【举例】

显示单板的信息。

<Quidway> display device

```
SlotNo SubSNo PortNum PCBVer  FPGAVer  CPLDVer  BootRomVer  AddrLM Type
0      0      24      REV.0   001      002      360         IVL    MAIN
```

3.1.5 display cpu

【命令】

display cpu

【视图】

所有视图

【参数】

无。

【描述】

display cpu 命令用来显示 CPU 的使用状态。

【举例】

显示 CPU 的使用状态。

<Quidway> display cpu

```
CPU busy status:
    18% in last 5 seconds
    19% in last 1 minute
    19% in last 5 minutes
```

表3-2 显示信息说明表

内容	内容说明
CPU busy status	交换机 CPU 的占用率状态
18% in last 5 seconds	最近 5 秒 CPU 占用率为 18%
19% in last 1 minute	最近一分钟 CPU 占用率为 19%
19% in last 5 minutes	最近五分钟 CPU 占用率为 19%

3.1.6 display memory

【命令】

display memory

【视图】

所有视图

【参数】

slot-number：槽位号。

【描述】

display memory 命令用来显示交换机的内存使用状态。

【举例】

显示交换机的内存使用状态。

<Quidway> display memory

```
System Total Memory(bytes): 32491008
Total Used Memory(bytes): 13181348
Used Rate: 40%
```

表3-3 显示信息说明表

内容	内容说明
System Total Memory(bytes)	系统的内存总大小，以字节为单位
Total Used Memory(bytes)	已经使用的内存大小，以字节为单位
Used Rate	已经使用的内存所占的比例

3.1.7 reboot

【命令】

reboot

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

reboot 命令用来重新启动以太网交换机。

【举例】

重新启动以太网交换机

<Quidway> reboot

第4章 系统维护命令

4.1 系统基本配置及管理命令

4.1.1 clock datetime

【命令】

clock datetime *HH:MM:SS YYYY/MM/DD*

【视图】

用户视图

【参数】

HH:MM:SS：当前时钟，*HH* 取值范围为 0～23，*MM* 和 *SS* 取值范围为 0～59。

YYYY/MM/DD：分别为当前年、月、日，*YYYY* 取值范围为 1993～2035，*MM* 取值范围为 1～12，*DD* 取值范围为 1～31。

【描述】

clock datetime 命令用来设置以太网交换机当前日期和时钟。

系统启动时缺省为 2000 年 1 月 1 日 0:0:0。

在需要严格获取绝对时间的应用环境中，必须使用本命令设定以太网交换机的当前日期和时钟。

相关配置可参考命令 **display clock**。

【举例】

设置以太网交换机当前日期为 2001 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒。

<Quidway> clock datetime 0:0:0 2001/01/01

4.1.2 clock summer-time

【命令】

clock summer-time *zone_name* { **one-off** | **repeating** } *start-time start-date end-time end-date offset-time*

undo clock summer-time

【视图】

用户视图

【参数】

zone-name：夏令时名称，字符长度范围<1～32>。

one-off：表示仅对某一年的夏令时时间进行设置。

repeating：表示对从某一年开始的以后每年的夏令时时间的设置。

start-time start-date：开始时间和日期，形式为小时/分钟/秒 年/月/日。

end-time end-date：结束时间和日期，形式为小时/分钟/秒 年/月/日。

offset-time：夏时制相对于正常时间的偏移量。

【描述】

clock summer-time 命令用来设置夏令时的名称和起始、终止时间，**undo clock summer-time** 命令用来取消当前设置。

设置生效后，可以用 **display clock** 命令进行查看。另外，日志、debug 等信息时间采用经过时区和夏令时调整过的本地时间。

相关配置可参考命令 **clock timezone**。

【举例】

对 z2 夏令时，从 2002/06/08 的 06:00:00 开始到 2002/09/01 的 06:00:00 结束，时间增加 1 小时。

<Quidway> clock summer-time z2 one-off 06:00:00 2002/06/08 06:00:00 2002/09/01 01:00:00

对 z2 夏令时，从 2002 年开始，每年的 06/08 的 06:00:00 开始到 09/01 的 06:00:00 结束，时间增加 1 小时。

<Quidway> clock summer-time z2 recurring 06:00:00 2002/06/08 06:00:00 2002/09/01 01:00:00

4.1.3 clock timezone

【命令】

clock timezone *zone-name* { **add** | **minus** } *HH:MM:SS*

undo clock timezone

【视图】

用户视图

【参数】

zone-name：时区名称，字符长度范围<1～32>。

add：与 UTC 时间比较增加。

minus：与 UTC 时间比较减少。

HH:MM:SS：时间（小时/分钟/秒）。

【描述】

clock timezone 命令用来对本地时区信息进行设置，**undo clock timezone** 命令用来将本地时区恢复为缺省的 UTC 时区。

设置生效后，可以用 **display clock** 命令进行查看。另外，日志、debug 等信息时间采用经过时区和夏令时调整过的本地时间。

相关配置可参考命令 **clock summer-time**。

【举例】

设置本地时区名称为 Z5，与 UTC 时间比较增加 5 小时。

<Quidway> clock timezone z5 add 05:00:00

4.1.4 sysname

【命令】

sysname *sysname*

undo sysname

【视图】

系统视图

【参数】

sysname：字符串，长度为 1～30 个字符，以太网交换机缺省域名为 Quidway。

【描述】

sysname 命令用来设置以太网交换机的域名，修改以太网交换机的域名将影响命令行接口的提示符，如以太网交换机的域名为 Quidway，用户视图下的提示符为<Quidway>。**Undo sysname** 命令用来恢复以太网交换机的域名的缺省值。

【举例】

设置以太网交换机的域名为 QuidwayLANSwitch。

[Quidway] sysname QuidwayLANSwitch

[QuidwayLANSwitch]

4.2 查看系统状态和系统信息命令

4.2.1 display clock

【命令】

display clock

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

用户可以执行 **display clock** 命令从终端显示内容中获取系统的日期和时间信息。如果发现系统时间有误，可及时调整。

本命令可以显示的时间的最大值是 23:59:59 9999/12/31。

相关配置可参考命令 **clock datetime**。

【举例】

查看系统当前日期和时间。

<Quidway>display clock

```
18:36:31 beijing Sat 2002/02/02
Time Zone : beijing add 01:00:00
Summer-Time : bj one-off 01:00:00 2003/01/01 01:00:00 2003/08/08
01:00:00
```

表4-1 display clock 信息说明表

内容	内容说明
18:36:31 beijing Sat 2002/02/02	系统当前时间
Time Zone : beijing add 01:00:00	用户配置的时区信息
Summer-Time : bj one-off 01:00:00 2003/01/01 01:00:00 2003/08/08 01:00:00	用户配置的夏令时信息

4.2.2 display debugging

【命令】

display debugging [**interface** { *interface-name* | *interface-type interface-num* }] [*module-name*]

【视图】

所有视图

【参数】

interface-name：以太网端口名。

interface-type：以太网端口类型。

interface-num：以太网端口编号。

module-name：模块名。

【描述】

display debugging 命令用来显示已经打开的调试开关。

如果用户需要查看当前哪些调试开关被打开，可以执行 **display debugging** 命令。如果不带任何参数，系统将显示所有打开的调试开关。

相关配置可参考命令 **debugging**。

【举例】

显示所有打开的调试开关。

<Quidway> display debugging

```
IP packet debugging switch is on.
```

以上信息表明 IP 包的调试开关已经打开

4.2.3 display version各个产品请采用相应的显示，

【命令】

display version

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display version 命令用来显示系统的版本信息。

用户可以通过该命令查看软件的版本信息、发布时间、交换机的基本硬件配置等信息。

【举例】

显示系统的版本信息。

<Quidway> display versionS2000，

```
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) Software, Version 3.10
Copyright (c) 2000-2002 HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway S2026 2026-005
Quidway S2026 uptime is 0 weeks,0 days,1 hours,0 minutes

QuidwayS2026 with 62.5M Arm7 Processor
 24M    bytes SDRAM
```

```
8192K   bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version is REV.A
Bootrom Version is 120
[Subslot 0] 24 100BASET  Hardware Version is REV.A
```

<Quidway> display versionS3000，

```
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (R) Software, Version 3.10(CN), RELEASE 0011
Copyright (c) 2000-2003 HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway S3026 uptime is 0 week,0 day,0 hour,1 minute

Quidway S3026 with 62.5M Arm7 Processor
 24M    bytes SDRAM
8192K   bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version is REV.A
Bootrom Version is 140
[Subslot 0] 24 100BASET  Hardware Version is REV.A
```

<Quidway> display versionS3500，

```
<Quidway>display version
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (R) Software, Version 3.10(CN), RELEASE 0008
Copyright (c) 2000-2003 HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway S3526 uptime is 0 week,0 day,2 hours,55 minutes

Quidway S3526 with 1 MPC 8240 Processor
 64M    bytes DRAM
8192K   bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version is REV.0
CPLD Version is CPLD 001
Bootrom Version is 370
[Subslot 0] 24 FE  Hardware Version is REV.0
```

<Quidway> display versionS5516，

```
Huawei Versatile Routing Platform Software
```

```
VRP (R) Software, Version 3.10 (NA), RELEASE 0020
Copyright (c) 2000-2003 HUAWEI TECH CO., LTD.
Copyright Notice: All rights reserved (Mar 30 2003).
Without the owner's prior written consent,no decompiling
or reverse-engineering shall be allowed.
Quidway S5516 uptime is 0 week,0 day,0 hour,13 minutes

Quidway S5516 with 1 MPC 860 Processor
128M    bytes SDRAM
8M      bytes Flash Memory
Config Register points to FLASH

Hardware Version : REV.0
Logic    Version : (U11)001(U25)001
Bootrom  Version : 620
[Subslot 0]   MAIN    Hardware Version is REV.0, Bootrom Version is 620
[Subslot 1] 4 GS4L    Hardware Version is REV.0, Bootrom Version is NULL
[Subslot 2] 4 GT4U    Hardware Version is REV.0, Bootrom Version is NULL
```

<Quidway> display versionS6506，

```
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (R) Software, Version 3.10(CN), RELEASE 0005
Copyright (c) 2000-2003 HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway S6506 uptime is 0 week,3 days,5 hours,48 minutes


SRPU 0: uptime is 0 weeks,3 days,5 hours,48 minutes
Quidway S6500 SRPU with 1 MPC8260 Processor
128M    bytes SDRAM
16384K  bytes Flash Memory
0K      bytes NVRAM Memory
PCB Version      :   REV.1
BootROM Version  :   107
CPLD Version     :   001
Software Version :   V100R001B03D005

LPU 3:  uptime is 0 weeks,3 days,5 hours,46 minutes
Quidway S6500 LPU with 1 MPC850 Processor
64M     bytes SDRAM
0K      bytes Flash Memory
0K      bytes NVRAM Memory
PCB Version      :   REV.0
```

```
BootROM Version  :   109
CPLD Version     :   001
Software Version :   V100R001B01D004
```

表4-2 display version 显示域说明表

内容	内容说明
Huawei Versatile Routing Platform Software	华为通用路由平台软件
VRP (R) Software, Version 3.10(CN), RELEASE 0005	通用平台版本及发布版本
Copyright (c) 2000-2003 HUAWEI TECH CO., LTD.	华为公司版权声明
Quidway S6506 uptime is 0 week,3 days,5 hours,48 minutes	系统上电时间
SRPU 0/ LPU 3	主控板/接口板及板号
128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory 0K bytes NVRAM Memory	系统内存、闪存和非易失存储器的空间信息
PCB Version BootROM Version CPLD Version Software Version	PCB、BOOTROM、CPLD 及该板运行软件的版本

4.3 系统调试命令

4.3.1 debugging

【命令】

debugging { **all** | *module-name* [*debugging-option*] }

undo debugging { **all** | *module-name* [*debugging-option*] }

【视图】

用户视图

【参数】

all：表示打开或关闭全部调试开关。

module-name：模块名。

debugging-option：调试选项。

【描述】

debugging 命令用来打开系统调试开关，**undo debugging** 命令用来关闭系统调试开关。

缺省情况下，系统关闭全部调试开关。

以太网交换机提供种类丰富的调试功能，一般用于技术支持人员和资深维护人员进行网络故障诊断。

由于打开调试开关会产生大量的调试信息，导致系统效率的降低，尤其在执行 **debugging all** 命令打开全部调试开关后，可能会引起网络系统瘫痪，建议不要使用 **debugging all** 命令。**undo debugging all** 命令给用户带来极大的方便，可以一次关闭全部调试开关，不必去逐个关闭。

相关配置可参考命令 **display debugging**。

【举例】

打开 IP Packet 调试开关。

<Quidway> debugging ip packet

```
IP packet debugging switch is on.
```

以上信息表明 IP 包的调试开关已经打开。

4.3.2 display diagnostic-information

【命令】

Display diagnostic-information

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

Display diagnostic-information 命令用来显示系统当前各模块的运行信息，以便系统出现故障时，一次性将信息收集全，便于问题定位。

在系统出现故障时，为了便于问题定位，需要收集很多的信息，但相应的 **display** 命令很多，很难一次把信息收集全，这时可以使用 **Display diagnostic-information** 命令进行系统当前各个模块的运行信息收集。

【举例】

显示技术支持信息

<Quidway> display diagnostic-information

```
This operation may take a few minutes, continue?[Y/N]y
---------------display clock---------------
20:12:39 UTC Mon 2000/5/8
---------------display version---------------
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (tm) software, Version 3.10
Copyright (c) 2000-2002 HUAWEI TECH CO., LTD.
Quidway  NetEngine 16E     8070-0601
RSU  6 : (master) uptime is 1 week,3 days,21 hours,18 minutes
  256M bytes SDRAM
  8M bytes Flash Memory
  128K bytes NVRAM
  Pcb   Version: KW31USYS.1 REV.0
                    RTC1RSEU.3 REV.0
  BootROM   Version: 5.31
  Software  Version: VRP (tm) software, Version 3.10 8070-0601
  Logic Version: (U2)004
RSU  8 : (slave) uptime is 1 week,3 days,21 hours,18 minutes
  256M bytes SDRAM
  8M bytes Flash Memory
  128K bytes NVRAM
  Pcb   Version: KW31USYS.1 REV.0
                    RTC1RSEU.3 REV.0
  BootROM   Version: 5.31
  Software  Version: VRP (tm) software, Version 3.10 8070-0601
  Logic Version: (U2)004
HAU  9 :
  Pcb   Version: KW31UHSC.1
  Logic Version: (U8)001  (U15)001
ALU 16 :
  Pcb   Version:RTC2ALU.1 REV.0
```

```
  Software  Version: 006
  Logic Version: (U2)002
VIU  5 : uptime is 1 week,3 days,21 hours,18 minutes
  256M bytes SDRAM
  0M bytes Flash Memory
  8K bytes NVRAM
  Pcb   Version: RTC2VIU.1 REV.0
  BootROM   Version: 5.31
  Software  Version: VRP (tm) software, Version 3.10 8070-0601
  PMC0: RTC1CEP        (Pcb)000  (Software)001  (Logic)000
---------------display system device state---------------
DeviceName Exist PowerState ConnectState RunState  PMC0Type   PMC1Type
  VIU00 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU01 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU02 Yes On  Connect     GoodRTC1CEP     Unknown
  VIU03 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU04 Yes On  Connect     GoodRTC1ETP     RTC1ETP
  VIU05 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  RSU06 No  On  Disconnect  Bad None    None
  HAU07 Yes On  Connect     GoodNone    None
  RSU08 Yes On  Connect     GoodNone    None
  HAU09 Yes On  Disconnect  GoodNone    None
  VIU10 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU11 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU12 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU13 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU14 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  VIU15 No  Off Disconnect  Bad Unknown     Unknown
  ALU16 No  On  Disconnect  Bad None    None
---------------display hsc state---------------
  System frame type: NE16E
  Control mode: Double domains
  Master slot: 8; Slave slot: 6, Slave state: None
  Heartbeat check: VIU enable, Slave enable
  Debug switch: IPC off, Interrupt off
  System backup mode designated: Warm backup
  Master backup state: Unknown
  Master/Slave configuration auto-sync switch: On
---------------display hsc configure---------------
  System board 8 configuration:
  Bus mode set: Double domains, Default M/S set: Slave
  Heartbeat check timeouts: VIU 18 seconds, Slave 15 seconds
```

```
  System backup mode: Warm backup
……
```

4.4 网络连接测试命令

4.4.1 ping

【命令】

ping [-**a** *ip-address*] [**-c** *count*] [**-d**] [-**h** *ttl*] [-**i** {*interface-type interface-num* | *interface-name* }] [**ip**] [**-n**] [**-** **p** *pattern*] [**-q**] [**-r**] [**-s** *packetsize*] [**-t** *timeout*] [**-tos** *tos*] [**-v**] *host*

【视图】

所有视图

【参数】

-**a** *ip-address*：设置发送 ICMP ECHO-REQUEST 报文的源 IP 地址。

-**c**：*count* 为发送 ICMP ECHO-REQUEST 报文次数，范围 1～4294967295，缺省为 5 次。

-**d**：设置 socket 为 DEBUGGING 模式，缺省为非 DEBUGGING 模式。

-**h** *ttl*：指定 echo request 报文中的 TTL 数值，取值范围 1～255。缺省为 255。

interface-type：端口类型。

interface-num：端口编号。

interface-name：端口名。

-**i**：选择端口发送的报文。

-**n**：将 *host* 参数直接作为 IP 地址，而不需作域名解析；缺省情况下，*host* 首先被当作 IP 地址，如果不是 IP 地址则进行域名解析。

-**p**：*pattern* 为 ICMP ECHO-REQUEST 报文填充字节，格式为 16 进制，如 -p ff 将报文全部填充为 ff，缺省填充方式为从 0x01 开始，逐渐递增，直到 0x09 为止，然后重复。

-**q**：除统计数字外，不显示其它详细信息，缺省为显示包括统计信息在内的全部信息。

-**r**：记录路由，缺省情况下，系统不记录路由。

-**s** *packetize*：为 ECHO-REQUEST 报文长度（不包括 IP 和 ICMP 报文头），以字节为单位，ECHO-REQUEST 的缺省报文长度为 56 字节。

-**t** *timeout*：为发送完 ECHO-REQUEST 后，等待 ECHO-RESPONSE 的超时时间，以 ms 为单位；等待 ECHO-RESPONSE 报文的缺省超时时间为 2000ms。

-tos *tos*：指定 echo request 报文中的 ToS 数值，取值范围为 0～255。缺省为 0。

-**v**：显示接收到的非 ECHO-RESPONSE 的其它 ICMP 报文；缺省不显示其它非 ECHO-RESPONSE 的 ICMP 报文。

host：目的主机域名或 IP 地址。

ip：选择 IP ICMP 报文。

【描述】

ping 命令用来检查 IP 网络连接及主机是否可达。

ping 执行过程为：向目的地发送 ICMP ECHO-REQUEST 报文，如果到目的地网络连接工作正常，则目的地主机接收到 ICMP ECHO-REQUEST 报文后，向源主机响应 ICMP ECHO-REPLY 报文。

可以用 **ping** 命令测试网络连接是否出现故障或网络线路质量等，其输出信息包括：

- 目的地对每个 ECHO-REQUEST 报文的响应情况，如果在超时时间内没有收到响应报文，则输出“Request time out.”，否则显示响应报文的字节数、报文序号、TTL 和响应时间等。
- 最后的统计信息，包括发送报文个数、接收到响应报文个数、未响应报文数百分比和响应时间的最小、最大和平均值。

如果网络传输速度较慢，可以适当加大等待响应报文的超时时间。

相关配置可参考命令 **tracert**。

【举例】

检查 IP 地址为 202.38.160.244 的主机是否可达。

<Quidway> ping 202.38.160.244

```
ping 202.38.160.244 : 56 data bytes
Reply from 202.38.160.244 : bytes=56 sequence=1 ttl=255 time = 1ms
Reply from 202.38.160.244 : bytes=56 sequence=2 ttl=255 time = 2ms
```

```
Reply from 202.38.160.244 : bytes=56 sequence=3 ttl=255 time = 1ms
Reply from 202.38.160.244 : bytes=56 sequence=4 ttl=255 time = 3ms
Reply from 202.38.160.244 : bytes=56 sequence=5 ttl=255 time = 2ms
--202.38.160.244 ping statistics--
5 packet transmitted
5 packet received
0% packet loss
round-trip min/avg/max = 1/2/3 ms
```

4.4.2 tracert

【命令】

tracert [**-a** *source-IP*] [**-f** *first-TTL*] [**-m** *max-TTL*] [**-p** *port*] [**-q** *num-packet*] [**-w** *timeout*] *string*

【视图】

所有视图

【参数】

-a *source-IP*：配置 tracert 命令使用的源 IP 地址。

-**f**：表示该测试项用于测试-f 开关是否正确，*first-TTL* 指定一个初始 TTL，它的范围是大于 0 小于最大 TTL，*first-TTL* 缺省为 1；

-**m**：表示该测试项用于测试-m 开关是否正确，*max-TTL* 指定一个最大 TTL，它的范围是大于初始 TTL，*max-TTL* 缺省为 30；

-**p**：表示该测试项用于测试-p 开关是否正确，*port* 是一个整数，该整数是目的主机的端口号，用户一般无须更改此选项；*port* 缺省为 33434；

-**q**：表示该测试项用于测试-q 开关是否正确，*num-packet* 是一个整数，该整数是每次发送的探测数据包的个数，它的范围是大于 0；*num-packet* 缺省为 3；

-**w**：表示该测试项用于测试-wf 开关是否正确，*timeout* 是一个整数，该整数指明 IP 包的超时时间，单位为秒，它的范围是大于 0；*timeout* 缺省为 5s；

string：目的主机的 IP 地址或远端系统的主机名。

【描述】

tracert 命令用来测试数据包从发送主机到目的地所经过的网关，主要用于检查网络连接是否可达，以及辅助分析网络在何处发生了故障。

tracert 命令的执行过程：首先发送一个 TTL 为 1 的数据包，因此第一跳发送回一个 ICMP 错误消息以指明此数据包不能被发送（因为 TTL 超时），之后此数据包被重新发送，TTL 为 2，同样第二跳返回 TTL 超时，这个过程不断进行，直到到达目的地。执行这些过程的目的是记录每一个 ICMP TTL 超时消息的源地址，以提供一个 IP 数据包到达目的地所经历的路径。

当用 **ping** 命令测试发现网络出现故障后，可以用 **tracert** 测试网络何处有故障。

tracert 命令的输出信息包括到达目的地所有网关的 IP 地址，如果某网关超时，则输出“***”。

【举例】

测试数据包到 IP 地址为 18.26.0.115 的目的主机所经过的网关。

<Quidway> tracert 18.26.0.115

```
tracert to allspice.lcs.mit.edu (18.26.0.115), 30 hops max
1 helios.ee.lbl.gov (128.3.112.1) 0 ms 0 ms 0 ms
2 lilac-dmc.Berkeley.EDU (128.32.216.1) 19 ms 19 ms 19 ms
3 lilac-dmc.Berkeley.EDU (128.32.216.1) 39 ms 19 ms 19 ms
4 ccngw-ner-cc.Berkeley.EDU (128.32.136.23) 19 ms 39 ms 39 ms
5 ccn-nerif22.Berkeley.EDU (128.32.168.22) 20 ms 39 ms 39 ms
6 128.32.197.4 (128.32.197.4) 59 ms 119 ms 39 ms
7 131.119.2.5 (131.119.2.5) 59 ms 59 ms 39 ms
8 129.140.70.13 (129.140.70.13) 80 ms 79 ms 99 ms
9 129.140.71.6 (129.140.71.6) 139 ms 139 ms 159 ms
10 129.140.81.7 (129.140.81.7) 199 ms 180 ms 300 ms
11 129.140.72.17 (129.140.72.17) 300 ms 239 ms 239 ms
12 * * *
13 128.121.54.72 (128.121.54.72) 259 ms 499 ms 279 ms
14 * * *
15 * * *
16 * * *
17 * * *
18 ALLSPICE.LCS.MIT.EDU (18.26.0.115) 339 ms 279 ms 279 ms
```

4.5 日志命令

4.5.1 display channel

【命令】

display channel [*channel-number* | *channel-name*]

【视图】

所有视图

【参数】

channel-number：通道号，取值范围为 0～9，即系统可以有 10 个通道。

channel-name：通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

【描述】

display channel 命令用来显示信息通道的内容。

display channel 不带参数表示显示所有通道的设置情况。

【举例】

显示 0 号信息通道的内容。

<Quidway> display channel 0

```
channel number:0, channel name:console
MODU_ID  NAME  ENABLE  LOG LEVEL ENABLE  TRAP LEVEL  ENABLE   DEBUGGING
LEVEL
ffff0000 all   Y       warning    Y       debugging   Y        debugging
```

4.5.2 display info-center

【命令】

display info-center

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display info-center 命令用来显示系统日志的配置及内存缓冲区记录的信息。

如果当前日志/告警缓冲区内的信息数少于用户指定的 *sizeval*，则本命令将显示实际条数的日志/告警信息。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**info-center loghost** ，**info-center logbuffer**，**info-center console channel**，**info-center monitor channel**。

【举例】

显示系统日志信息。

<Quidway> display info-center

```
Information Center:enabled
Log host:
Console:
        channel number:0, channel name:console
Monitor:
        channel number:1, channel name:monitor
SNMP Agent:
        channel number:5, channel name:snmpagent
Log buffer:
        enabled, max buffer size:1024, current buffer size:256
        current messages:2, channel number:4, channel name:logbuffer
        dropped messages:0, overwrote messages:0
Trap buffer:
        enabled, max buffer size:1024, current buffer size:256
        current messages:0, channel number:3, channel name:trapbuffer
        dropped messages:0, overwrote messages:0
Information timestamp setting:
        log - date, trap - date, debug - boot
```

表4-3 display info-center 显示信息描述表

域名	解释
Information Center:	信息中心的使能状态
Log host:	日志主机的状态，包括日志主机的 IP 地址，所使用的通道号、通道名，语言及日志主机的级别
Console:	控制口的使用状态，包括控制口所使用的通道名，通道号
Monitor:	监视口的使用状态, 包括监视口所使用的通道号、通道名
SNMP Agent:	网管代理的使用状态，包括通道号、通道名
Log buffer:	日志缓冲区的使用状态，包括使能态，最大尺寸，当前尺寸，当前信息数，通道名，通道号，已丢弃的信息数，被覆盖的信息数

域名	解释
Trap buffer:	告警缓冲区的使用状态，包括使能态，最大尺寸，当前尺寸，当前信息数，通道名，通道号，已丢弃的信息数，被覆盖的信息数
Information timestamp setting:	信息时间戳设置，分别说明日志信息、告警信息、调试信息的时间戳类型

4.5.3 info-center channel name

【命令】

info-center channel *channel-number* **name** *channel-name*

【视图】

系统视图

【参数】

channel-number：通道号，取值为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名，最长为 30 个字符，不支持“-”、“/”和“\”等字符。

【描述】

info-center channel name 命令用来将编号为 *channel-number* 的信息通道命名为 *channel-name*。

用户在命名时需要注意：通道不可重名。

【举例】

将 0 号通道命名为 execconsole。

[Quidway] info-center channel 0 name execconsole

4.5.4 info-center console channel

【命令】

info-center console channel { *channel-number* | *channel-name* }

undo info-center console channel

【视图】

系统视图

【参数】

channel-number：通道号，取值为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

【描述】

info-center console channel 命令用来设置向控制台输出日志信息的通道。

缺省情况下，交换机不向控制台输出日志信息。

只有启动了系统日志功能，该命令才会生效。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**display info-center**。

【举例】

设置向控制台输出日志信息的通道为 0。

[Quidway] info-center console channel 0

4.5.5 info-center enable

【命令】

info-center enable

undo info-center enable

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

info-center enable 命令用来启动系统日志功能，**undo info-center enable** 命令用来取消系统日志功能。只有启动了系统日志功能，系统才会向日志主机、控制台等方向输出系统日志信息。

缺省情况下，交换机启动系统日志功能。

相关配置可参考命令 **info-center loghost** ，**info-center logbuffer**，**info-center console channel**，**info-center monitor channel**，**display info-center**。

【举例】

启动系统日志功能。

[Quidway] info-center enable

4.5.6 info-center logbuffer

【命令】

info-center logbuffer [**channel** { *channel-number* | *channel-name* }] [**size** *buffersize*]

undo info-center logbuffer [**channel | size**]

【视图】

系统视图

【参数】

size：设置内存缓冲区的大小。

buffersize：内存缓冲区的大小（可容纳消息的条数）。

channel：设置向内存缓冲区输出信息的通道。

channel-number：通道号，取值为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

【描述】

info-center logbuffer 命令用来设置向内存缓冲区输出信息，**undo info-center logbuffer** 命令用来取消向内存缓冲区输出信息。

缺省情况下，交换机向内存缓冲区输出信息，内存缓冲区的大小为 20。

只有启动了系统的日志功能，该命令才会生效。

通过设置内存缓冲区的大小，可使信息在该方向输出。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**display info-center**。

【举例】

使以太网交换机向内存缓冲区发送日志信息，设定内存缓冲区的大小为 50。

[Quidway] info-center logbuffer size 50

4.5.7 info-center loghost

【命令】

info-center loghost *host-ip-addr* [**channel** { *channel-number* | *channel-name* }] [**facility** *local-number*] [**language** { **chinese** | **english** }]

undo logging host *host-ip-addr*

【视图】

系统视图

【参数】

host-ip-addr：日志主机的 IP 地址。

channel：设置日志主机的信息通道。

channel-number：通道号，取值为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

facility：设置日志主机记录工具。

local-number：日志主机的记录工具，范围在 local0～local7。

language：日志记录语言设置。

chinese、**english**：日志记录语言，中英文的切换。

【描述】

info-center loghost 命令用来设置向日志主机输出信息，**undo info-center loghost** 命令用来取消向日志主机输出信息。

缺省情况下，交换机不向日志主机输出信息。

只有启动了系统的日志功能，该命令才会生效。

通过设置日志主机的 IP 地址，可使信息在该方向输出。

📖 **说明：**

使用命令 **info-center loghost** 配置日志主机的 IP 地址时，请输入正确的 IP 地址。如果用户输入的是环回地址，系统将提示此地址无效。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**display info-center**。

【举例】

使以太网交换机向 IP 地址为 202.38.160.1 的 UNIX 工作站发送日志信息。

[Quidway] info-center loghost 202.38.160.1

4.5.8 info-center loghost source

【命令】

info-center loghost source { *interface-name* | *interface-type interface-number* }

undo logging host *host-ip-addr*

【视图】

系统视图

【参数】

{ *interface-name* | *interface-type interface-number* }：交换机上的三层接口。

【描述】

info-center loghost source 命令用来设置向日志主机发送日志信息的源接口，**undo info-center loghost** 命令用来取消向日志主机发送日志信息的源接口的配置。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**display info-center**。

【举例】

设置向日志主机发送日志信息的源接口为 vlan-interface 1。

[Quidway] info-center loghost source vlan-interface 1

4.5.9 info-center monitor channel

【命令】

info-center monitor channel { *channel-number* | *channel-name* }

undo info-center monitor channel

【视图】

系统视图

【参数】

channel-number：通道号，取值范围为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

【描述】

info-center monitor channel 命令用来设置向用户终端输出日志信息的通道。**undo info-center monitor channel** 命令用来恢复向用户终端输出日志信息的通道为缺省值。

缺省情况下，交换机不向用户终端输出日志信息。

只有启动了系统日志功能，该命令才会生效。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**display info-center**。

【举例】

设置向用户终端输出日志信息的通道为 0。

[Quidway] info-center monitor channel 0

4.5.10 info-center snmp channel

【命令】

info-center snmp channel { *channel-number* | *channel-name* }

undo info-center snmp channel

【视图】

系统视图

【参数】

channel-number：通道号，取值范围为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

【描述】

info-center snmp channel 命令用来设置 SNMP 的信息通道。**undo info-center snmp channel** 命令用来恢复 SNMP 的信息通道为缺省值。

缺省情况下，SNMP 信息使用 5 号通道。

相关配置可参考命令 **display snmp**。

【举例】

设置 SNMP 信息通道为 6 号通道。

[Quidway] info-center snmp channel 6

4.5.11 info-center source

【命令】

info-center source { *modu-name* | **default** } **channel** { *channel-number* | *channel-name* } [{ **log** | **trap** | **debug** } * { **level** *severity* | **state** *state* } *]

undo info-center source { *modu-name* | **default** } **channel** { *channel-number* | *channel-name* }

【视图】

系统视图

【参数】

modu-name：模块名。

default：所有模块。

log：日志信息。

trap：告警信息。

debugging：调试信息。

level：级别。

severity：信息级别，在此级别以下的信息不输出。

级别信息如下：

emergencies：信息级别 0 - 系统不可用

alerts：信息级别 1 - 需要立刻做出反应的信息

critical：信息级别 2 - 严重信息

errors：信息级别 3 - 错误信息

warnings：信息级别 4 - 警告信息

notifications：信息级别 5 - 正常出现但是重要的信息

informational：信息级别 6 - 需要记录的通知信息

debugging：信息级别 7 - 调试过程产生的信息

channel-number：要设置的信息通道号。

channel-name：要设置的信息通道名。名称取值可以为 **channel6**，**channel7**，**channel8**，**channel9**，**console**，**logbuffer**，**loghost**，**monitor**，**snmpagent**，**trapbuffer**。

state：设置信息状态。

state：取值为 **on** 和 **off**。

【描述】

info-center source 命令用来向信息通道中添加/删除记录，**undo info-center source** 命令用来删除信息通道内容。

该命令可以分别配置日志/告警/调试类型的过滤信息。例如实现 IP 模块的日志信息输出到任何一个输出方向的过滤，用户可以设置 IP 模块的日志信息高于 warnings 级别的可以输出到日志主机，而高于 informational 可以输出到日志缓冲区。同时可以设置 IP 模块的告警信息发送到特定的告警主机方向等功能。

每个输出方向通过本配置命令指定过滤所需要的通道，所有信息经过指定通道的过滤，发送到相应的输出方向；可根据需要配置输出方向所使用的通道，以及配置通道的过滤信息，完成各类信息的过滤以及重定向。

目前，系统对每个输出方向缺省分配一个信息通道，它们是

输出方向	信息通道名
控制台	console
监视终端	monitor
日志主机	loghost
日志缓冲区	logbuf
告警缓冲区	trapbuf
snmp	snmpagent

此外，对每个信息通道设有一条缺省记录，它的模块名为 all，模块号为 0xffff0000，但对于不同信息通道，此记录对日志、告警、调试类信息的缺省设置值可能不同。当某一个模块在此通道中没有明确的配置记录时，系统使用这条缺省的配置记录。

【举例】

设置将 snmp 通道中的 VLAN 模块的日志类信息打开，且允许输出信息的最低级别为 emergencies。

[Quidway] info-center source vlan channel snmp log level emergencies

4.5.12 info-center timestamp

【命令】

info-center timestamp { **log | trap** | **debugging** } { **boot** | **date** | **none** }

undo info-center timestamp { **log | trap** | **debugging** }

【视图】

系统视图

【参数】

log：日志信息。

trap：告警信息。

debugging：调试信息。

boot：系统启动后经过时间，格式：xxxxxx．yyyyyy，xxxxxx 为系统自启动后经历时间的毫秒数高 32 位，yyyyyy 为低 32 位。

datetime：系统当前日期和时间，中文环境为 yyyy/mm/dd-hh:mm:ss；西文环境：mm/dd/yyyy-hh:mm:ss。

non：无时间戳格式。

【描述】

info-center timestamp 命令用来设置输出的调试/告警信息中的时间戳格式，**undo info-center timestamp** 命令用来禁止输出时间戳字段。

所有类型都使用 **datetime** 时间戳。

需要改变调试/告警信息中的时间戳格式时，请使用本命令。

【举例】

设置调试信息时间戳格式为 uptime。

[Quidway] info-center timestamp debugging boot

4.5.13 info-center trapbuffer

【命令】

info-center trapbuffer [**size** *buffersize*] [**channel** { *channel-number* | *channel-name* }]

undo info-center trapbuffer [**channel** | **size**]

【视图】

系统视图

【参数】

size：设置告警缓冲区的大小。

buffersize：告警缓冲区的大小（可容纳消息的条数）。

channel：设置向告警缓冲区输出信息的通道。

channel-number：通道号，取值范围为 0～9，即系统有 10 个通道。

channel-name：通道名。

【描述】

info-center trapbuffer 命令用来设置向告警缓冲区输出信息，**undo info-center trapbuffer** 命令用来取消向告警缓冲区输出信息。

缺省情况下，交换机向告警缓冲区输出信息，内存缓冲区的大小为 20。

只有启动了系统的日志功能，该命令才会生效。

通过设置告警缓冲区的大小，可使信息在该方向输出。

相关配置可参考命令 **info-center enable**，**display info-center**。

【举例】

使太网交换机向告警缓冲区发送信息，设定告警缓冲区的大小为 30。

[Quidway] info-center trapbuffer size 30

4.5.14 reset logbuffer

【命令】

reset logbuffer

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

reset logbuffer 命令用来清除日志缓冲区内的信息。

【举例】

清除日志缓冲区中的信息。

<Quidway> reset logbuffer

4.5.15 reset trapbuffer

【命令】

reset trapbuffer

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

reset trapbuffer 命令用来清除告警缓冲区内的信息。

【举例】

清除告警缓冲区中的信息。

<Quidway> reset trapbuffer

4.5.16 terminal debugging

【命令】

terminal debugging

undo terminal debugging

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

terminal debugging 命令用来打开终端显示调试信息功能，**undo terminal debugging** 命令用来关闭终端显示调试信息功能。

缺省情况下，系统关闭显示功能。

如果用户需要在终端上显示调试信息，可以执行 **terminal debugging** 命令。

相关配置可参考命令 **debugging**。

【举例】

打开终端显示调试信息功能。

<Quidway> terminal debugging

4.5.17 terminal logging

【命令】

terminal logging

undo terminal logging

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

terminal logging 命令用来打开终端显示日志信息功能，**undo terminal logging** 命令用来关闭终端显示日志信息功能。

缺省情况下，控制台用户打开日志信息显示功能，终端用户关闭日志信息显示功能。

【举例】

关闭终端日志显示功能。

<Quidway> undo terminal logging

4.5.18 terminal monitor

【命令】

terminal monitor

undo terminal monitor

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

terminal monitor 命令用来打开终端信息显示系统日志发送的调试/日志/告警信息功能，**undo terminal monitor** 命令用来关闭终端显示上述信息功能。

缺省情况下，控制台用户打开调试/日志/告警信息显示功能，终端用户关闭调试/日志/告警信息显示功能。

此命令只影响输入命令的当前终端，只有在用户视图下执行了本命令的前提下，调试/日志/告警信息才有可能输出到当前终端。在 terminal monitor 为关闭的情况下，相当与执行 **undo terminal debugging，undo terminal logging，undo terminal trapping** 命令，所有的调试/日志/告警信息在本终端都不显示；在 terminal monitor 为打开的情况下，可以分别使用 **terminal debugging/undo terminal debugging，terminal logging/undo terminal logging，terminal trapping/undo terminal trapping** 打开或关闭调试/日志/告警信息。

【举例】

关闭终端显示功能。

<Quidway> undo terminal monitor

4.5.19 terminal trapping

【命令】

terminal trapping

undo terminal trapping

【视图】

用户视图

【参数】

无

【描述】

terminal trapping 命令用来打开终端告警信息显示功能，**undo terminal trapping** 命令用来关闭终端显示告警信息功能。

缺省情况下，系统打开终端告警信息显示功能。

【举例】

打开告警信息显示功能。

<Quidway> terminal trapping

第5章 SNMP 配置命令

5.1 SNMP 配置命令

5.1.1 display snmp-agent community

【命令】

display snmp-agent community [**read** | **write**]

【视图】

所有视图

【参数】

Read:显示只读访问权限的团体名信息。

write:显示读写访问权限的团体名信息。

【描述】

display snmp-agent community 命令用来显示当前配置的团体名。

【举例】

显示当前配置的团体名。

<Quidway> display snmp-agent community

```
community name:public
group name:public
storage-type: nonVolatile

community name:tom
group name:huawei
storage-type: nonVolatile
```

表5-1 display snmp-agent community 命令显示内容说明

内容	内容说明
community name	团体名
Group name	组名
storage-type	存储方式

5.1.2 display snmp-agent

【命令】

display snmp-agent { **local-engineid | remote-engineid** }

【视图】

所有视图

【参数】

local-engineid：显示本地引擎 ID 信息

remote-engineid：显示远程引擎 ID 信息

【描述】

display snmp-agent engineid 命令用来显示当前设备的引擎 ID。

SNMP 引擎是 SNMP 实体中的核心部分，完成 SNMP 消息的收发、验证、提取 PDU、组装消息、与 SNMP 应用程序通信等功能。

【举例】

显示当前设备的引擎 ID。

<Quidway> display snmp-agent local-engineid

```
SNMP local engineID: 000000090200000000C025808
```

以上显示信息中“Local SNMP engine ID”表示本地 SNMP 引擎 ID。

5.1.3 display snmp-agent group

【命令】

display snmp-agent group [*group-name*]

【视图】

所有视图

【参数】

group-name：SNMP 的组名。

【描述】

display snmp-agent group 命令用来显示以太网交换机上的组名、安全模式、各种视图的状态以及各组存储方式的信息。

使用该命令后，屏幕输出的显示内容包括：以太网交换机上的组名、安全模式、各种视图的状态以及各组存储方式的信息。

【举例】

显示 SNMP 组名以及安全模式。

<Quidway> display snmp-agent group

```
Group name: huawei
Security model: v2c noAuthnoPriv
Readview: ViewDefault
Writeview: <no specified>
Notifyview :<no specified>
Storage-type: nonVolatile
```

以上显示内容相应的域的说明见下表：

表5-2 display snmp-agent group 显示域说明表

内容	内容说明
groupname	用户对应的 SNMP 组名
Security model	SNMP 的安全模式
readview	该组对应的只读的 MIB 视图名
writeview	该组对应的可写的 MIB 视图名
notifyview	该组对应的通知的 MIB 视图名
storage-type	存储方式

5.1.4 display snmp-agent mib-view

【命令】

display snmp-agent mib-view [**exclude | include | viewname** *mib-view*]

【视图】

所有视图

【参数】

exclude：显示排除属性 SNMP MIB 视图。

include：显示包含属性 SNMP MIB 视图。

viewname：根据视图名称显示 SNMP MIB。

mib-view：指定 SNMP MIB 视图。

【描述】

display snmp-agent mib-view 命令用来查看以太网交换机的 MIB 视图配置信息。

【举例】

显示当前配置的 MIB 视图。

<Quidway> display snmp-agent mib-view

```
View name:mv     MIB Subtree:internet
Storage-type: nonVolatile  -included active

View name:test     MIB Subtree:internet
Storage-type: nonVolatile  -included active

View name:ViewDefault     MIB Subtree:internet
Storage-type: nonVolatile  -included active

View name:ViewDefault     MIB Subtree:snmpUsmMIB
Storage-type: nonVolatile  -excluded active

View name:ViewDefault     MIB Subtree:snmpVacmMIB
Storage-type: nonVolatile  -excluded active
```

```
View name:ViewDefault      MIB Subtree:snmpModules.18
Storage-type: nonVolatile  -excluded active
```

对上述显示域中，参数的说明如下表：

表5-3 display snmp-agent mib-view 命令显示内容说明

内容	内容说明
View name	视图名
MIB Subtree	MIB 子树
storage-type	存储方式
included/excluded	标志对一个 MIB 对象的访问是允许或者是禁止
active	用来指示表中行的状态

⚠ 注意：

以上几条 display 命令在 SNMP Agent 被禁止时，都显示“Snmp Agent disabled”。

5.1.5 display snmp-agent statistics

【命令】

display snmp-agent statistics

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display snmp-agent statisitics 命令用来检查 SNMP 通讯的当前状态。

这条命令为 SNMP 操作提供了计数器信息。

【举例】

检查 SNMP 通讯的当前的状态。

<Quidway> display snmp-agent statisitics

```
  9 Messages delivered to the SNMP entity
  0 Messages which were for an unsupported version
  0 Messages which used a SNMP community name not known
  0 Messages which represented an illegal operation for the community
supplied
  0 ASN.1 or BER errors in the process of decoding
  9 Messages passed from the SNMP entity
  0 SNMP PDUs which had badValue error-status
  0 SNMP PDUs which had genErr error-status
  0 SNMP PDUs which had noSuchName error-status
  0 SNMP PDUs which had tooBig error-status (Maximum packet size 1500)
  9 MIB objects retrieved successfully
  0 MIB objects altered successfully
  0 GetRequest-PDU accepted and processed
  9 GetNextRequest-PDU accepted and processed
  9 GetResponse-PDU accepted and processed
  0 SetRequest-PDU accepted and processed
  0 Trap PDUs accepted and processed
```

5.1.6 display snmp-agent sys-info contact

【命令】

display snmp-agent sys-info contact

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display snmp-agent sys-info contact 命令用来显示 sysContact（system contact，系统联络）字符串。

【举例】

用于显示 sysContact（system contact，系统联络）字符串。

<Quidway> display snmp-agent sys-info contact

```
The contact person for this managed node:
          HuaWei BeiJing China
```

上述信息表明这台设备的联系人为：HuaWei BeiJing China

5.1.7 display snmp-agent sys-info location

【命令】

display snmp-agent sys-info location

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display snmp-agent sys-info location 命令用来显示系统位置字符串。

【举例】

显示系统位置字符串。

<Quidway> display snmp-agent sys-info location

```
The physical location of this node:
         BeiJing China
```

上述信息表明这台设备所处的地理位置为：BeiJing China

5.1.8 display snmp-agent sys-info version

【命令】

display snmp-agent sys-info version

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display snmp-agent sys-info version 命令用来显示系统中运行的 SNMP 的版本信息。

【举例】

显示系统启用的 SNMP 版本信息。

<Quidway> display snmp-agent sys-info version

```
SNMP version running in the system:
            SNMPv3
```

上述信息表明在系统运行的 SNMP 版本为：SNMPv3

5.1.9 display snmp-agent usm-user

【命令】

display snmp-agent usm-user [**engineid** *engineid*] [**group** *groupname*] [**username** *username*]

【视图】

所有视图

【参数】

local：显示本地用户信息

engineid:显示指定引擎 ID 的用户信息

username：显示指定用户名的用户信息

groupname：显示属于指定组的用户信息

【描述】

display snmp-agent usm-user 命令用来显示组用户名表中所有 SNMP 用户名称的信息。

SNMP 用户是被执行 SNMP 管理操作的远端用户。使用 **snmp-agent usm-user** 命令指定 SNMP 用户。

【举例】

显示当前所有的用户信息。

<Quidway> display snmp-agent usm-user

```
User name: authuser
Engine ID: 000000090200000000C025808
UserStatus: active
```

以上显示内容相应的域的说明见下表：

表5-4 display snmp-agent usm-user 显示域说明表

内容	内容说明
User name	标识 SNMP 用户的字符串
Engine ID	标识 SNMP 设备的字符串
UserStatus	SNMP user 的状态

5.1.10 enable snmp trap

【命令】

enable snmp trap

undo enable snmp trap

【视图】

以太网端口视图

【参数】

无。

【描述】

enable snmp trap 命令用来设置允许当前端口发送 SNMP Trap 信息，**undo enable snmp trap** 命令用来设置禁止当前端口发送 SNMP Trap 信息。

缺省情况下，禁止当前端口发送 Trap 信息。

enable snmp trap 命令要和 **snmp-agent trap enable**、**snmp-agent target-host** 命令协同使用，使用 **snmp-agent target-host** 命令来指定哪些主机可以接收 Trap 信息。为了发送 Trap 信息，用户必须配置至少一条 **snmp-agent target-host** 命令。

【举例】

允许端口 ethernet0/1 向 10.1.1.1 发送 SNMP 认证失败 Trap 报文，使用团体名为 public。

[Quidway] snmp-agent trap enable

[Quidway] snmp-agent target-host trap address udp-domain 10.1.1.1 params securityname public

[Quidway] interface ethernet0/1

[Quidway-Ethernet0/1] enable snmp trap

5.1.11 snmp-agent community

【命令】

snmp-agent community { **read | write** } *community-name* [**mib-view** *view-name*] [**acl** *acl-list*]

undo snmp-agent community *community-name*

【视图】

系统视图

【参数】

read：表明对 MIB 对象进行只读的访问。

write：表明对 MIB 对象进行读写的访问。

community-name：团体名字符串。

view-name：MIB 视图名。

acl *acl-list*：该团体名指定的访问控制列表。

【描述】

snmp-agent community 命令用来设置团体访问名、允许对 SNMP 协议进行访问，**undo snmp-agent community** 命令用来取消团体访问名设置。

【举例】

设置团体名为 comaccess，并且允许使用该团体名进行只读访问。

[Quidway] snmp-agent community read comaccess

设置团体名为 mgr，并且可以进行读写访问。

[Quidway] snmp-agent community write mgr

删除团体名 comaccess。

[Quidway] undo snmp-agent community comaccess

5.1.12 snmp-agent group

【命令】

snmp-agent group { **v1** | **v2c** } *group-name* [**read-view** *read-view*] [**write-view** *write-view*] [**notify-view** *notify-view*] [**acl** *acl-list*]

undo snmp-agent group { **v1** | **v2c** } *group-name*

snmp-agent group v3 *group-name* [**authentication** | **privacy**] [**read-view** *read-view*] [**write-view** *write-view*] [**notify-view** *notify-view*] [**acl** *acl-list*]

undo snmp-agent group v3 *group-name* [**authentication** | **privacy**]

【视图】

系统视图

【参数】

v1：用户使用 V1 的安全模式。

v2c：用户使用 V2 的安全模式。

v3：用户使用 V3 的安全模式。

group-name：组名，1～32 字节。

authentication：指明对报文进行认证但不加密。

privacy：指明对报文进行认证和加密。

read-view：该选项允许设置只读视图。

read-view：只读视图名，1～32 字节。

write-view：该选项允许设置读写视图。

write-view：读写视图名，1～32 字节。

notify-view：该选项允许设置通知视图。

notify-view：通知视图名，1～32 字节。

acl：该选项用来设置访问视图的列表。

acl-list：基本访问列表，<2000～2999>。

【描述】

snmp-agent group 命令用来配置一个新的 SNMP 组，即将 SNMP 用户映射到 SNMP 视图，**undo snmp-agent group** 命令用来删除一个指定的 SNMP 组。

缺省情况下，**snmp-agent group** *group-name* **v3** 命令配置采用不认证、不加密方式。

相关配置可参考命令 **snmp-agent mib-view**，**snmp-agent usm-user**。

【举例】

创建一个 SNMP 组 huawei。

[Quidway] snmp-agent group v3 huawei

5.1.13 snmp-agent local-engineid

【命令】

snmp-agent local-engineid *engineid*

undo snmp-agent local-engineid

【视图】

系统视图

【参数】

engineid：引擎 ID 字符串，必须为十六进制数字，并且长度大于等于 5 小于等于 32。

【描述】

snmp-agent local-engineid 命令用来为以太网交换机上本地或者远端 SNMP 引擎配置一个名称，**undo snmp-agent local-engineid** 命令用来将引擎 ID 恢复为缺省值。

缺省情况下，引擎 ID 为公司的“企业号＋设备信息”。设备信息由各个产品自己决定，可以是 IP 地址，MAC 地址或者自己定义的文本，但必须使用十六进制数字表示。

该命令为以太网交换机上本地或者远端 SNMP 引擎配置一个名称。

【举例】

配置本地或远端设备的名称为 12345。

[Quidway] snmp-agent local-engineid 12345

5.1.14 snmp-agent mib-view

【命令】

snmp-agent mib-view { **included** | **excluded** } *view-name oid-tree*

undo snmp-agent mib-view *view-name*

【视图】

系统视图

【参数】

view-name：视图名，取值范围为 1～32 个字符；缺省情况下，视图名为 v1default。

oid-tree：MIB 对象子树，可以是变量 OID 的字符串，也可以是变量名的字符串，取值范围为 1～255 个字符；缺省情况下，OID 为 1.3.6.1。

excluded：显示排除属性 SNMP MIB 视图。

included：显示包含属性 SNMP MIB 视图。

【描述】

snmp-agent mib-view 命令用来创建或者更新视图的信息，**undo snmp-agent mib-view** 命令用来删除创建的视图信息。

缺省情况下，视图名为 ViewDefault，OID 为 1.3.6.1。

目前该命令不仅支持以变量 OID 的字符串作为参数输入，同时还支持以节点名作为参数输入。

相关配置可参考命令 **snmp-agent group**。

【举例】

创建一个视图包含 MIB-II 的所有对象。

[Quidway] snmp-agent mib-view included mib2 5.6.1.3

5.1.15 snmp-agent packet max-size

【命令】

snmp-agent packet max-size *byte-count*

undo snmp-agent packet max-size

【视图】

系统视图

【参数】

byte-count：SNMP 消息包的大小，单位字节，取值范围为 484～17940；缺省情况下，SNMP 消息包的大小为 1500 字节。

【描述】

snmp-agent packet max-size 命令用来设置 Agent 能接收/发送的 SNMP 消息包的大小，**undo snmp-agent packet max-size** 命令用来恢复 SNMP 消息包的大小缺省值。

根据所处的网络环境不同，Agent 能接收/发送的 SNMP 消息包的大小也有所差异。

【举例】

设置 Agent 能接收/发送的 SNMP 消息包的大小为 1042 字节。

[Quidway] snmp-agent packet max-size 1042

5.1.16 snmp-agent sys-info

【命令】

snmp-agent sys-info { **contact** *sysContact* | **location** sysL*ocation* | **version** { { **v1 | v2c | v3** }* **| all** } }

undo snmp-agent sys-info [{ **contact** | **location** }* | **version** { { **v1** | **v2c** | **v3** }* | **all** }]

【视图】

系统视图

【参数】

contact：设置系统维护联系信息。

sysContact：描述系统维护联系信息的字符串。

location：设置设备节点的物理位置。

sysLocation：设备节点的物理位置信息。

version：设置系统启用的 SNMP 版本号。

v1：SNMP V1 版本。

v2c：SNMP V2C 版本。

v3：SNMP V3 版本。

*：表示从 **v1**、**v2c**、**v3** 这三个选项中选取多个，最少选取一个，最多选取所有三个选项。

all：SNMP V1、SNMP V2C、SNMP V3 版本。

【描述】

snmp-agent sys-info 命令用来设置系统信息，包括系统维护信息、设备节点的物理位置信息、启用的 SNMP 版本号等，**undo snmp-agent sys-info** 命令用来取消当前设置。

缺省情况下，系统维护联系信息为“R&D Beijing,Huawei Technologies co.,Ltd.”；物理位置信息为“Beijing China”；版本为 SNMPv3。

相关配置可参考命令 **diplay snmp-agent sys-info**。

【举例】

设置系统维护信息为 Dial System Operator at beeper # 27345。

[Quidway] snmp-agent sys-info contact Dial System Operator at beeper # 27345

5.1.17 snmp-agent target-host

【命令】

snmp-agent target-host trap address udp-domain *host-addr* [**udp-port** *udp-port-number*] **params securityname** *community-string* [**v1** | **v2c** | **v3** [**authentication** | **privacy**]]

undo snmp-agent target-host *host-addr* **securityname** *community-string*

【视图】

系统视图

【参数】

address：指定用于 SNMP 消息产生的传输地址。

host-addr：主机的 IP 地址。

udp-port *udp-port-number*：接收 SNMP 通知的主机的 UDP 端口号。

v1：代表 SNMPV1 版本。

v2c：代表 SNMPV2C 版本。

v3：代表 SNMPV3 版本。

community-string：团体名，1～32 字节。

authentication：指明对报文进行认证但不加密。

privacy：指明对报文进行认证和加密。

【描述】

snmp-agent target-host 命令用来设置接收 SNMP 通知的目的地，**undo snmp-agent target-host** 命令用来取消接收 SNMP 通知的主机。

snmp-agent target-host 命令需要与 **snmp-agent trap enable** 命令协同使用。使用 **snmp-agent trap enable** 来设置允许设备发送 Trap 报文。若要一台主机可以发送通知消息，至少需要在该主机上配置一条 **snmp-agent trap enable** 命令和 **snmp-agent target-host** 命令。

相关配置可参考命令 **snmp-agent trap enable**，**snmp-agent trap source**，**snmp-agent trap life**。

【举例】

允许向 10.1.1.1 发送 Trap 报文，并且使用团体名 public。

[Quidway] snmp-agent trap enable

[Quidway] snmp-agent target-host trap address udp-domain 10.1.1.1 params securityname public

5.1.18 snmp-agent trap enable

【命令】

snmp-agent trap enable [**standard** [**authentication**] [**coldstart**] [**linkdown**] [**linkup**]]

undo snmp-agent trap enable [**standard** [**authentication**] [**coldstart**] [**linkdown**] [**linkup**]]

【视图】

系统视图

【参数】

standard [**authentication**] [**coldstart**] [**linkdown**] [**linkup**]：发送 SNMP 标准的通知或 Trap 信息。

authentication：认证失败时，发送 SNMP 协议的认证 Trap 信息。

coldstart：当交换机重新启动时，发送 SNMP 协议的冷启动 Trap 信息。

linkdown：当交换机端口 down 时，发送 SNMP 协议的链路 down 掉的 Trap 信息。

linkup：当交换机端口 up 时，发送 SNMP 协议的链路 up 的 Trap 信息。

【描述】

snmp-agent trap enable 命令用来设置允许设备发送 Trap 报文，**undo snmp-agent trap enable** 命令用来设置禁止设备发送 Trap 报文。

缺省情况下，禁止交换机发送 Trap 报文。

snmp-agent trap enable 命令需要与 **snmp-agent target-host** 命令协同使用，使用 **snmp-agent target-host** 命令来指定哪些主机可以接收 Trap 信息。为了发送 Trap 信息，用户必须配置至少一条 **snmp-agent target-host** 命令。

【举例】

允许向 10.1.1.1 发送 SNMP 认证失败 Trap 报文，使用团体名为 public。

[Quidway] snmp-agent trap enable

[Quidway] snmp-agent target-host trap address udp-domain 10.1.1.1 params securityname public

5.1.19 snmp-agent trap life

【命令】

snmp-agent trap life *seconds*

undo snmp-agent trap life

【视图】

系统视图

【参数】

seconds：超时时间，取值范围为 1～2592000，单位为秒；缺省情况下，Trap 报文的超时时间为 120 秒。

【描述】

snmp-agent trap life 命令用来设置 Trap 报文的保存时间，超过该时间的 Trap 报文都将被丢弃，**undo snmp-agent trap life** 命令用来恢复 Trap 报文保存时间的缺省值。

如果系统设置 Trap 报文的保存时间为 seconds 秒，若 Trap 报文的保存时间超过了 senconds 秒，则该 Trap 报文将被丢弃，不再发送，也不再保存。

相关配置可参考命令 **snmp-agent trap enable**，**snmp-agent target-host**。

【举例】

设置 Trap 报文的超时时间为 60 秒。

[Quidway] snmp-agent trap life 60

5.1.20 snmp-agent trap queue-size

【命令】

snmp-agent trap queue-size *length*

undo snmp-agent trap queue-size

【视图】

系统视图

【参数】

length：消息队列的长度，取值范围 1～1000；缺省情况下，消息队列长度为 100。

【描述】

snmp-agent trap queue-size 命令用来设置发往目的主机（host）的 Trap 报文的消息队列的长度，**undo snmp-agent trap queue-size** 命令用来恢复消息队列长度的缺省值。

相关配置可参考命令 **snmp-agent trap enable**，**snmp-agent target-host**，**snmp-agent trap life**。

【举例】

设置发送 Trap 报文的主机的消息队列的长度为 200。

[Quidway] snmp-agent trap queue-size 200

5.1.21 snmp-agent trap source

【命令】

snmp-agent trap source { *interface-type interface-num* | *interface-name* }

undo snmp-agent trap source

【视图】

系统视图

【参数】

interface-type：接口类型，可以是 **Aux**、**Ethernet**、**LoopBack**、**NULL**、**Vlan-interface**。

interface-num：接口号。

interface-name：接口名。

【描述】

snmp-agent trap source 命令用来指定发送 Trap 的源地址，**undo snmp-agent trap source** 命令用来取消发送 Trap 的源地址。

用户如果想使用 Trap 地址来跟踪特定事件时，可以使用这条配置命令。

【举例】

将 VLAN 接口 1 的 IP 地址作为 Trap 报文的源地址。

[Quidway] snmp-agent trap source vlan-interface 1

5.1.22 snmp-agent usm-user

【命令】

snmp-agent usm-user { **v1 | v2c** } *username groupname* [**acl** *acl-list*]

undo snmp-agent usm-user { **v1** | **v2c** } *username groupname*

snmp-agent usm-user v3 *username groupname* [**authentication-mode** { **md5** | **sha** } *authpassstring* [**privacy-mode** { **des56** *privpassstring* }]] [**acl** *acl-list*]

undo snmp-agent usm-user v3 *username groupname* { **local** | **engineid** *engine-id* }

【视图】

系统视图

【参数】

v1：用户使用 V1 的安全模式。

v2c：用户使用 V2c 的安全模式。

v3：用户使用 V3 的安全模式。

username：用户名，1～32 字节。

groupname：该用户对应的组名，1～32 字节。

authentication-mode：指明安全级别为需要认证。

md5：采用 MD5 认证方法。MD5 认证使用 128 位的密钥，计算速度比 **sha** 认证方式要快一些；

sha：采用 SHA 认证算法。SHA 认证使用 160 位的密钥，计算速度比 MD5 认证方式要慢一些，但安全性比 MD5 认证方式好。

authpassstring：认证密码，字符串，1～64 字节。

privacy-mode：指明安全级别为加密。

des56：指定加密协议 DES 加密协议。

privpassstring：加密密码，字符串，1～64 字节。

acl *acl-list*：为基于 USM 的该用户指定访问控制列表。

engineid *engine-id*：SNMP engineID（引擎 ID）。

【描述】

snmp-agent usm-user 命令用来为一个 SNMP 的组添加一个新用户，**undo snmp-agent usm-user** 命令用来删除 SNMP 组的用户。

用户在为某个代理配置远端用户时，要配置 SNMP engineID（引擎 ID），在进行验证时，需要用到 engineID。如果在配置该命令前没有配置 engineID，则该配置命令将无效。

该命令对于 V1、V2c 来说是添加一个新的团体名，对 V3 来说是为一个 SNMP 的组添加一个新用户。

【举例】

为 SNMP 组 huawei 加入一个用户 wang，安全级别为需要认证、指定认证协议为 MD5、认证密码为 pass。

[Quidway] snmp-agent usm-user v3 wang huawei authentication-mode md5 pass

5.1.23 undo snmp-agent

【命令】

undo snmp-agent

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

undo snmp-agent 命令用来设置禁止 SNMP Agent 的操作。使用任何一条 **snmp-agent** 命令进行配置，将启动 SNMP Agent 。

这条命令将禁止在服务器上运行的所有版本的 SNMP。

【举例】

禁止正在运行的 SNMP agent。

[Quidway] undo snmp-agent

第6章 RMON 配置命令

6.1 RMON 配置命令

6.1.1 display rmon alarm

【命令】

display rmon alarm [*alarm-table-entry*]

【视图】

所有视图

【参数】

alarm-table-entry：报警表项索引。

【描述】

display rmon alarm 命令用来显示 RMON 告警信息。

相关配置可参考命令 **rmon alarm**。

【举例】

显示 RMON 告警信息。

<Quidway> display rmon alarm

```
Alarm table 1 owned by HUAWEI is VALID.
  Samples      absolute      value      :      1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1
<etherStatsOctets.1>
  Sampling interval         : 10(sec)
  Rising threshold          : 1000(linked with event 1)
  Falling threshold         : 100(linked with event 1)
  When startup enables      : risingOrFallingAlarm
  Latest value              : 0
```

表6-1 display rmon alarm 显示信息描述表

域名	描述
Alarm table 1	告警表中的索引 1
HUAWEI	所有者
Samples absolute value	节点 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1 的采样绝对值
VALID	与该索引对应的告警表项有效
Sampling interval	采样的时间间隔
Rising threshold is 1000	上限阈值为 1000
Falling threshold is 100	下限阈值为 100
When startup enables : risingOrFallingAlarm	第一次告警的类型，可以是只引发上限告警或者下限告警，也可以进行上下限告警

6.1.2 display rmon event

【命令】

display rmon event [*event-table-entry*]

【视图】

所有视图

【参数】

event-table-entry：事件表行索引。

【描述】

display rmon event 命令用来显示 RMON 事件。

显示信息包括：事件表中的事件索引、事件的所有者、对事件的描述、事件引发的动作（日志或告警消息）、最近一次事件发生的时刻（此时间是以系统初始化/启动以来的厘秒数计算的）等。

相关配置可参考命令 **rmon event**。

【举例】

显示 RMON 事件。

<Quidway> display rmon event

```
Event table 1 owned by null is VALID.
  Description: null.
  Will cause log-trap when triggered, last triggered at 0days
00h:02m:27s.
```

表6-2 display rmon event 显示信息描述表

域名	描述
Event table 1	事件表中的索引 1
VALID	索引对应的行状态为有效
cause log-trap when triggered	事件引发日志和 Trap 通知
last triggered at 0days 00h:02m:27s	最近一次事件发生时刻

6.1.3 display rmon eventlog

【命令】

display rmon eventlog [*event-number*]

【视图】

所有视图

【参数】

event-number：事件表行索引。

【描述】

display rmon eventlog 命令用来显示 RMON 事件日志。

显示的 RMON 事件日志信息包括：事件表中的事件索引及事件当前的状态。事件产生日志的时刻（此时间是以系统初始化/启动以来的厘秒数计算的）等，以及事件的描述。

【举例】

显示 RMON 事件日志。

<Quidway> display rmon eventlog 1

```
Event table 1 owned by null is VALID.
 Generates eventLog 1.1 at 0days 00h:01m:39s.
 Description: The 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1 defined in alarm table 1,
```

```
less than(or =) 100 with alarm value 0. Alarm sample type is absolute.
Generates eventLog 1.2 at 0days 00h:02m:27s.
Description: The alarm formula defined in private alarm table 1,
less than(or =) 100 with alarm value 0. Alarm sample type is absolute.
```

表6-3 display rmon eventlog 显示信息描述表

域名	描述
Event table	事件表中的索引 1
VALID	索引对应的行状态为有效
Generates eventLog 1.2 at 0days 00h:02m:27s	最近一次事件发生时刻
log description	事件描述

6.1.4 display rmon history

【命令】

display rmon history [*port-num*]

【视图】

所有视图

【参数】

port-num：以太网端口名。

【描述】

display rmon history 命令用来显示 RMON 历史控制表及其最近一次历史采样信息，这些信息包括利用率、错误数和总包数等。

相关配置可参考命令 **rmon history**。

【举例】

显示 RMON 端口 ethernet2/1 的历史信息。

<Quidway> display rmon history ethernet 2/1

```
History control entry 1 owned by null is VALID
  Samples interface     : Ethernet0/2<ifEntry.642>
  Sampling interval     : 10(sec) with 10 buckets max
  Latest sampled values :
```

```
Dropevents        :0         , octets               :0
packets           :0         , broadcast packets    :0
multicast packets :0         , CRC alignment errors :0
undersize packets :0         , oversize packets     :0
fragments         :0         , jabbers              :0
collisions        :0         , utilization          :0
```

表6-4 display rmon history 显示信息描述表

域名	描述
Interface	端口
history control table	历史控制表中的索引号
VALID	有效
Sampling interval : 10(sec)	采样间隔，每 10 秒一次
buckets	历史控制表中的记录数
Latest sampled values	最新的采样信息
dropevents	丢包事件
octets	采样时间内接收或发送的字节数
packet	采样时间内接收或发送的包数
broadcastpacket	广播包数
multicastpacket	组播包数
CRC alignment errors	校验错误的包数
undersize packets	过小的包数
oversize packets	超大的包数
fragments	过小且校验错误的包数
jabbers	超大且校验错误的包数
collisions	冲突的包数
utilization	利用率

6.1.5 display rmon prialarm

【命令】

display rmon prialarm [*prialarm-table-entry*]

【视图】

所有视图

【参数】

prialarm-table-entry：报警表项索引。

【描述】

display rmon prialarm 命令用来显示扩展 RMON 告警信息。

相关配置可参考命令 **rmon prialarm**。

【举例】

显示扩展 RMON 告警信息。

<Quidway> display rmon prialarm

```
Prialarm table 1 owned by null is VALID.
  Samples    absolute value : .1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1
  Sampling interval         : 10(sec)
  Rising threshold          : 1000(linked with event 1)
  Falling threshold         : 100(linked with event 1)
  When startup enables      : risingOrFallingAlarm
  This entry will exist     : forever.
  Latest value              : 0
```

表6-5 display rmon prialarm 显示信息描述表

域名	描述
Prialarm table 1	扩展告警表行的索引号
owned by null	该扩展告警表行的创建者
VALID	有效
Samples absolute value : .1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1	节点1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1的采样绝对值
Sampling interval : 10(sec)	采样间隔
Rising threshold : 1000	告警上限，当采样值从正常值达到该值时引发上限告警
Falling threshold : 100	告警下限，当采样值从正常值达到该值时引发下限告警

域名	描述
linked with event 1	上下限告警对应的事件索引
When startup enables : risingOrFallingAlarm	第一次告警的类型，可以是只引发上限告警或者下限告警，也可以进行上下限告警
This entry will exist : forever	该行的存在期限， 可以是永远存在， 也可以是在规定的事件内存在
Latest value 0	最近一次采样值

6.1.6 display rmon statistics

【命令】

display rmon statistics [*port-num*]

【视图】

所有视图

【参数】

port-num：以太网端口号。

【描述】

display rmon statistics 命令用来显示 RMON 统计消息。

显示的 RMON 统计消息包括：冲突，循环冗余校验和队列，太小或超大包，超时传送，碎片，广播、组播、单播消息，以及带宽使用等。

相关配置可参考命令 **rmon statistics**。

【举例】

显示 RMON 统计信息。

<Quidway> display rmon statistics ethernet2/1

```
Statistics entry 1 owned by null is VALID.
  Interface : Ethernet0/2<ifEntry.642>
  Received  :
  octets              :0         , packets          :0
  broadcast packets   :0         , multicast packets:0
  undersize packets  :0         , oversize packets:0
  fragments packets   :0         , jabbers packets  :0
```

```
CRC alignment errors:0         , collisions       :0
Dropped packet (insufficient resources):0
Packets received according to length (octets):
64     :0          ,  65-127  :0          ,  128-255  :0
256-511:0          ,  512-1023:0          ,  1024-1518:0
```

表6-6 display rmon statistics 显示信息描述表

域名	描述
Statistics entry 1	统计信息表的索引号
Interface	端口
VALID	有效
broadcast packets	广播的包数
multicast packets	组播的包数
undersize packets	过小的包数
oversize packets	超大的包数
fragments	过小且校验错误的包数
jabbers	超大且校验错误的包数
CRC alignment errors	校验错误的包数
collisions	冲突的包数
utilization	利用率
Dropped packet events	丢包事件

6.1.7 rmon alarm

【命令】

rmon alarm *entry-number alarm-variable sampling-time* { **delta** | **absolute** } **rising-threshold** *threshold-value1 event-entry1* **falling-threshold** *threshold-value2 event-entry2* [**owner** *text*]

undo rmon alarm *entry-number*

【视图】

系统视图

【参数】

entry-number：添加/删除表项的行号，取值范围为 1～65535。

alarm-variable：告警变量，字符串类型 size(1～256)，格式为节点 OID 的点分格式，如 1.3.6.1.2.1.2.1.10.1（或 ifInOctets.1）。

sampling-time：采样间隔时间，取值范围为 5～65535，单位为秒。

delta：采样类型为变化值。

absolute：采样类型为绝对值。

rising-threshold *threshold-value1*：上限阈值，取值范围为 0～2147483647。

event-entry1：上限阈值相应的事件号，取值范围为 0～65535。

falling-threshold *threshold-value2*：下限阈值，取值范围为 0～2147483647。

event-entry2：下限阈值相应的事件号，取值范围为 0～65535。

owner *text*：该行的创建者，字符串长度为 1～127。

【描述】

rmon alarm 命令用来在报警表中添加一个表项，**undo rmon alarm** 命令用来在报警表中删除一个表项。

本命令用来设置报警项。设置报警项以便在出现异常时触发报警事件，再由报警事件来决定记录日志和向网管站发送 Trap。

📖 说明：

在添加告警表项之前，需要通过 rmon event 命令定义好告警表项中引用的事件。

用户定义了告警表项后，系统对告警表项的处理如下：

（1）对所定义的告警变量 *alarm-variable* 按照定义的时间间隔 *sampling-time* 进行采样

（2） 将采样值和设定的阈值进行比较，按照下表执行相应的处理过程

表6-7 告警表项的处理过程

实际情况	处理过程
采样值大于等于设定的上限 *threshold-value1*	触发所定义的事件 *event-entry1*
采样值大于设定的下限 *threshold-value2*	触发所定义的事件 *event-entry2*

【举例】

在报警表中删除第 15 行信息。

[Quidway] undo rmon alarm 15

6.1.8 rmon event

【命令】

rmon event *event-entry* [**description** *string*] { **log** | **trap** *trap-community* | **log-trap** *log-trapcommunity* | **none** } [**owner** *text*]

undo rmon event *event-entry*

【视图】

系统视图

【参数】

event-entry：添加/删除行的行号，取值范围为 1～65535。

description *string*：事件的描述，字符串长度为 1～255 个字符。

log：日志事件。

trap：Trap 事件。

log-trap：日志和 Trap 事件。

trap-community：Trap 消息发往团体名。

log-trap：日志和 Trap 事件。

log-trapcommunity：Trap 消息发往团体名。

none：非日志和 Trap 事件。

owner *text*：该行的创建者, 字符串长度为 1～127 个字符。

【描述】

rmon event 命令用来在事件表中添加一行，**undo rmon event** 命令用来在事件表中删除一行。

RMON 的事件管理定义事件号及事件的处理方式包括：记日志、向网管站发 Trap 消息、记日志同时向网管站发 Trap 消息。这样系统就可以对报警事件作出相应的处理。

【举例】

在事件表中添加第 10 行，标记为日志事件。

[Quidway] rmon event 10 log

6.1.9 rmon history

【命令】

rmon history *entry-number* **buckets** *number* **interval** *sampling-interval* [**owner** *text-string*]

undo rmon history *entry-number*

【视图】

以太网端口视图

【参数】

entry-number：添加/删除行的行号，取值范围为 1～65535。

buckets *number*：该控制行对应历史表容量。

interval *sampling-interval*：采样时间，取值范围为 5～3600，单位为秒。

owner *text-string*：该行的创建者，字符串长度为 1～127 个字符。

【描述】

rmon history 命令用来在历史控制表中添加一行，**undo rmon history** 命令用来在历史控制表中删除一行。

本命令可以设定对某个端口进行抽样，设置抽样参数（抽样时间间隔）和保存数量。设置之后 RMON 就定期对指定的端口进行数据采集并保存起来以备查看。抽样信息包括利用率、错误数和总包数等。

用户可以通过 display rmon history 命令来显示历史控制表项的统计信息。

【举例】

在历史控制表中删除第 15 行。

[Quidway-Ethernet0/1] undo rmon history 15

6.1.10 rmon prialarm

【命令】

rmon prialarm *entry-number prialarm-formula prialarm-des sampling-timer* { **delta | absolute | changeratio** } **rising_threshold** *threshold-value1 event-entry1* **falling_threshold** *threshold-value2 event-entry2* **entrytype** { **forever | cycle** *cycle-period* } [**owner** *text*]

undo rmon prialarm *entry-number*

【视图】

系统视图

【参数】

entry-number：该新建行的行号，取值范围为 1～65535；

*prialarm-fromula :*对告警变量进行计算的告警公式，公式中的告警变量必须以 OID 来表示，例如如(1.3.6.1.2.1.2.1.10.1)*8；用户可以使用加减乘除四种运算方法对告警变量进行运算，该运算公式的结果取值为长整型数。用户在编写公式的时候需要注意，公式中每一步的运算结果都不能超过长整型数的取值范围，否则可能会得出错误的结果。

alarm-des：对该告警的描述，长度为 0～127；

sampling-timer：采样间隔时间，取值范围为 10～65535，单位：秒；

delta | **absolute** | **changeratio**：采样类型，变化值或绝对值；

threshold-value1：上限阈值，取值范围为大于 0；

event-entry1：上限阈值相应的事件号，取值范围为 0～65535；

threshold-value2：下限阈值，取值范围为大于 0；

event-entry2：下限阈值相应的事件号，取值范围为 0～65535 ；

forever | **cycle** *cycle-period*：本告警实例行的类型；

cycle-period：实例存在的周期；

owner *text*：该行的创建者，字符串长度：1～127；

【描述】

rmon prialarm 命令用来在扩展 RMON 告警表中设定一行信息。**undo rmon prialarm** 命令用来在扩展 RMON 告警表中删除一行信息。

表中可以创建的最大实例的个数依赖于产品的硬件资源。

📖 **说明：**

在添加扩展告警表项之前，需要通过 rmon event 命令定义好告警表项中引用的事件。

用户定义了扩展告警表项后，系统对告警表项的处理如下：

（1） 对定义的扩展告警公式 *prialarm-formula* 中的告警变量按照定义的时间间隔 *sampling-timer* 进行采样

（2） 将采样值按照定义的运算公式 *prialarm-formula* 进行计算

（3） 将计算结果和和设定的阈值进行比较，按照下表执行相应的处理过程

表6-8 扩展告警表项的处理过程

实际情况	处理过程
计算值大于等于设定的上限 *threshold-value1*	触发所定义的事件 *event-entry1*
计算值大于等于设定的下限 *threshold-value2*	触发所定义的事件 *event-entry2*

【举例】

在扩展 RMON 告警表中删除第 10 行。

[Quidway] undo rmon prialarm 10

6.1.11 rmon statistics

【命令】

rmon statistics *entry-number* [**owner** *text-string*]

undo rmon statistics *entry-number*

【视图】

以太网端口视图

【参数】

entry-number：添加/删除行的行号，取值范围为 1～65535。

owner *text-string*：该行的创建者，字符串长度为 1～127 个字符。

【描述】

rmon statistics 命令用来在统计表中添加一行，**undo rmon statistics** 命令用来在统计表中删除一行。

RMON 统计管理功能可以用于统计监视端口的使用及错误。统计信息包括：冲突、循环冗余校验和队列、过小或超大数据包、超时传送、碎片、广播、组播、单播消息以及带宽使用等。

用户可以通过 display rmon statistics 命令来显示统计表项的信息。

【举例】

在端口 Ethernet0/1 的统计表中添加第 20 行。

[Quidway-Ethernet0/1] rmon statistic 20

第7章 NTP 配置命令

7.1 NTP 配置命令

7.1.1 debugging ntp-service

【命令】

debugging ntp-service { **access** | **adjustment** | **authentication** | **event** | **filter** | **packet** | **parameter** | **refclock** | **selection** | **synchronization** | **validity** | **all** }

undo debugging ntp-service { **access** | **adjustment** | **authentication** | **event** | **filter** | **packet** | **parameter** | **refclock** | **selection** | **synchronization** | **validity** | **all** }

【视图】

用户视图

【参数】

access：NTP 访问控制调试开关。

adjustment：NTP 时钟调节调试开关。

all：NTP 的所有调试信息开关。

authentication：NTP 身份验证调试开关。

event：NTP 事件调试开关。

filter：NTP 过滤信息调试开关。

packet：NTP 包调试开关。

parameter：NTP 时钟参数调试开关。

refclock：NTP 参考时钟调试开关。

selection：NTP 时钟选择信息调试开关。

synchronization：NTP 时钟同步信息调试开关。

validity：NTP 远程主机的合法性调试开关。

【描述】

debugging ntp-service 命令用来打开 NTP 服务各项信息的调试开关，**undo debugging ntp-service** 命令用来关闭相应的开关。

缺省情况下，关闭所有调试信息开关。

【举例】

打开 NTP 访问控制调试开关。

<Quidway> debugging ntp-service access

7.1.2 display ntp-service sessions

【命令】

display ntp-service sessions [**verbose**]

【视图】

所有视图

【参数】

verbose：指定是否显示 sessions 的详细信息。

【描述】

display ntp-service sessions 命令用来显示本地设备 NTP 服务维护的所有 sessions 状态。

缺省情况下，显示本地设备 NTP 服务维护的所有 sessions 状态。

配置这条命令时，如果不带参数 **verbose**，以太网交换机将显示它维护的所有 sessions 的简要信息；

配置这条命令时，如果带参数 **verbose**，以太网交换机将显示它维护的所有 sessions 的详细信息。

【举例】

<Quidway> display ntp-service sessions

```
      source          refid      st  now  poll reach  delay offset   disp
```

```
**************************************************************************
[12345]212.125.95.4  131.188.3.221   2   18   64 377  339.8   10.8  0.9
note:  1  source(master),2  source(peer),3  selected,4  candidate,5
configured
```

7.1.3 display ntp-service status

【命令】

display ntp-service status

【视图】

所有视图

【参数】

无

【描述】

display ntp-service status 命令用来显示 NTP 服务的状态信息。

【举例】

<Quidway> display ntp-service status

```
clock status: unsynchronized
 clock stratum: 16
 reference clock ID: none
 nominal frequency: 100.0000 Hz
 actual frequency: 100.0000 Hz
 clock precision: 2^17
 clock offset: 0.0000 ms
 root delay: 0.00 ms
 root dispersion: 0.00 ms
 peer dispersion: 0.00 ms
 reference time: 00:00:00.000 UTC Jan 1 1900(00000000.00000000)
```

显示信息的解释如下表：

表7-1 NTP 服务的状态信息

显示信息	意义
clock status: unsynchronized	本地时钟状态：未被同步到任何一个远程 NTP 服务器
clock stratum: 16	本地时钟所处的 NTP stratum
reference clock ID	当本地系统已被同步到一个远程 NTP 服务器或某个时钟源时，指示远程服务器的地址或时钟源的标识。
nominal frequency	本地系统硬件时钟的标称频率
actual frequency	本地系统硬件时钟的实际频率
clock precision	本地系统时钟的精度
clock offset	本地时钟相对 NTP 服务器的 offset
root delay	本地到主参考时钟总的 delay
root dispersion	本地相对主参考时钟的 dispersion
peer dispersion	远程 NTP 服务器的 dispersion
reference time	参考时间戳

7.1.4 display ntp-service trace

【命令】

display ntp-service trace [*ip-address*]

【视图】

所有视图

【参数】

ip-address：作为参考时钟源的 NTP 服务器的 IP 地址

【描述】

display ntp-service trace 命令用来显示从本地设备回溯到参考时钟源的各个 NTP 时间服务器的简要信息。

从本地设备，沿着时间同步 NTP 服务器链，一直回溯到参考时钟源，并显示各个 NTP 服务器的简要信息。

【举例】

<Quidway> display ntp-service trace

```
server 127.0.0.1,stratum 8, offset 0.000000, synch distance 0.00000
 refid 127.127.1.0
```

7.1.5 ntp-service access

【命令】

ntp-service access { **query** | **synchronization** | **server** | **peer** } *acl-number*

undo ntp-service access { **query** | **synchronization** | **server** | **peer** }

【视图】

系统视图

【参数】

query：允许控制查询权限。

synchronization：只允许服务器访问。

server：允许服务器与访问查询。

peer：完全访问权限

acl-number：IP 地址访问列表标号，基本标号范围 2000～2999。

【描述】

ntp-service access 命令用来设置对本地设备服务的访问控制权限，**undo ntp-service access** 命令用来取消设置的访问控制权限。

缺省情况下，没有访问限制。

设置对本地设备 NTP 服务的访问控制权限。这里提供了一种最小限度的安全措施，更安全的方法是进行身份验证。当有一个访问请求时，按照最小访问限制到最大访问限制依次匹配，以第一个匹配的为准，匹配顺序为 **peer**，**server**，**synchronization**，**query**。

【举例】

设置允许第 2076 号访问列表中的 peer 可以对本地设备进行时间请求、查询控制、时间同步。

[Quidway] ntp-service access peer 2076

只允许第 2028 号访问列表中的 peer 对本地设备进行时间请求、查询控制。

[Quidway] ntp-service access synchronization 2028

7.1.6 ntp-service authentication enable

【命令】

ntp-service authentication enable

undo ntp-service authentication enable

【视图】

系统视图

【参数】

无

【描述】

ntp-service authentication enable 命令用来设置 NTP-service 身份验证功能，**undo ntp-service authentication enable** 命令用来取消身份验证功能。

缺省情况下，无身份验证功能。

【举例】

启动 NTP 身份验证功能。

[Quidway] ntp-service authentication enable

7.1.7 ntp-service authentication-keyid

【命令】

ntp-service authentication-keyid *number* **authentication-mode md5** *value*

undo ntp-service authentication-keyid *number*

【视图】

系统视图

【参数】

number：密钥编号，范围从 1～4294967295。

value：密钥本身，1～32 个 ASCII 码字符。

【描述】

ntp-service authentication-keyid 命令用来设置 NTP 验证密钥，**undo ntp-service authentication-keyid** 命令用来取消 NTP 验证密钥。

缺省情况下，无验证密钥。

设置 NTP 验证密钥，只支持 MD5 验证。

【举例】

设置 MD5 身份验证密钥，密钥 ID 号为 10，密钥为 huawei。

[Quidway] ntp-service authentication-keyid 10 authentication-mode md5 huawei

7.1.8 ntp-service broadcast-client

【命令】

ntp-service broadcast-client

undo ntp-service broadcast-client

【视图】

VLAN 接口视图

【参数】

无

【描述】

ntp-service broadcast-client 命令用来配置 NTP 广播客户模式，**undo ntp-service broadcast-client** 命令用来取消 NTP 广播客户模式。

缺省情况下，不配置 NTP 广播客户服务。

指定本地设备上的本接口来接收 NTP 广播消息包，本地设备运行在客户端（broadcast-client）模式。本地设备首先侦听来自服务器的广播消息包，当

接收到第一个广播消息包时，本地设备为了估计网络延迟先启用一个短暂的 client/server 模式与远程服务器交换消息，然后本地设备就进入 client 模式，继续侦听广播消息包的到来，根据到来的广播消息包对本地时钟进行同步。

【举例】

配置在 Vlan-Interface1 接口上接收 NTP 广播消息。

[Quidway] interface vlan-interface1

[Quidway-Vlan-Interface1] ntp-service broadcast-client

7.1.9 ntp-service max-dynamic-sessions

【命令】

ntp-service max-dynamic-sessions *number*

undo ntp-service max-dynamic-sessions

【视图】

系统视图

【参数】

number：本地允许建立 sessions 的数目，范围 0～100。

【描述】

ntp-service max-dynamic-sessions 命令用来设置本地允许建立的 associations 的数目，**undo ntp-service max-dynamic-sessions** 命令用来。恢复 sessions 数目的缺省值

缺省情况下，允许建立 100 个 sessions。

【举例】

设置本地允许建立的 sessions 的数目为 50。

[Quidway] ntp-service max-dynamic-sessions 50

7.1.10 ntp-service multicast-client

【命令】

ntp-service multicast-client [*ip-address*]

undo ntp-service multicast-client [*ip-address*]

【视图】

VLAN 接口视图

【参数】

ip-address：组播 IP 地址，D 类地址。

【描述】

ntp-service multicast-client 命令用来配置 NTP 组播客户模式，**undo ntp-service multicast-client** 命令用来取消 NTP 组播客户模式。

缺省情况下，不配置组播客户服务、*ip-address* 缺省为 224.0.1.1。

指定本地设备上的一个接口来接收 NTP 组播消息包，本地设备运行在 client（multicast-client）模式。本地设备首先倾听来自服务器的组播消息包，当接收到第一个组播消息包时，本地服务器为了估计网络延迟先启用一个短暂的 client/server 模式与远程服务器交换消息，然后本地设备就进入 client 模式，继续倾听组播消息包的到来，根据到来的组播消息包对本地时钟进行同步。

【举例】

配置在 Vlan-Interface1 接口上接收 NTP 组播消息包，组播消息包对应的组播组地址为 224.0.1.1。

[Quidway] interface vlan-interface 1

[Quidway-Vlan-Interface1] ntp-service multicast-client 224.0.1.1

7.1.11 ntp-service reliable authentication-keyid

【命令】

ntp-service reliable authentication-keyid *number*

undo ntp-service reliable authentication-keyid *number*

【视图】

系统视图

【参数】

number：密钥编号，范围从 1～4294967295。

【描述】

ntp-service reliable authentication-keyid 命令用来指定密钥是可信的，**undo ntp-service reliable authentication-keyid** 命令用来取消当前配置。

缺省情况下，不设置可信验证密钥。

当启用身份验证时，该命令用于指定一个或多个密钥是可信的，也就是说 client 只会同步到提供可信密钥的服务器，如果服务器提供的密钥不是可信的密钥，那么 client 不会与其同步。

【举例】

设置启用 NTP 身份验证，采用 MD5 加密方法，密钥 ID 号为 37，密钥为 BetterKey，指定该密钥为可信密钥。

[Quidway] ntp-service authentication enable

[Quidway] ntp-service authentication-keyid 37 authentication-mode md5 BetterKey

[Quidway] ntp-service reliable authentication-keyid 37

7.1.12 ntp-service source-interface

【命令】

ntp-service source-interface { *interface-name* | *interface-type interface-number* }

undo ntp-service source-interface

【视图】

系统视图

【参数】

interface-name：接口名称，消息包中的源 IP 地址从该接口获取。

interface-type：接口类型，与接口编号 *interface-number* 共同确定一个接口。

interface-number：接口编号，与接口类型 *interface-type* 共同确定一个接口。

【描述】

ntp-service source-interface 命令用来指定本地发送 NTP 消息的接口，**undo ntp-service source-interface** 命令用来取消当前配置。

源地址根据输出接口来确定。

指定本地发送所有 NTP 消息时，消息包中的源 IP 地址都用一个特定的 IP 地址，该 IP 地址就是从所指定的接口上获取。当不想本地设备上其它接口的 IP 地址成为应答消息的目的地址时，用该命令指定一个特定接口来发送所有的 NTP 消息包。

【举例】

指定 NTP 所有输出消息包的源 IP 地址都用接口 Vlan-Interface1 的 IP 地址。

[Quidway] ntp-service source-interface Vlan-Interface 1

7.1.13 ntp-service in-interface disable

【命令】

ntp-service in-interface disable

undo ntp-service in-interface disable

【视图】

VLAN 接口视图

【参数】

无

【描述】

ntp-service in-interface disable 命令用来禁止接口接收 NTP 消息，**undo ntp-service in-interface disable** 命令用来允许接口接收 NTP 消息。

缺省情况下，允许接口接收 NTP 消息。

【举例】

禁止 Vlan-Interface1 接收 NTP 消息包。

[Quidway] interface vlan-interface1

[Quidway-Vlan-Interface1] ntp-service in-interface disable

7.1.14 ntp-service unicast-peer

【命令】

ntp-service unicast-peer *ip-address* [**version** *number* | **authentication-key** *keyid* | **source-interface** { *interface-name* | *interface-type interface-number* } | **priority**]*

undo ntp-service unicast-peer *ip-address*

【视图】

系统视图

【参数】

ip-address：远程服务器 IP 地址。

version：定义 NTP 版本号。

number：NTP 版本号，范围为 1～3。

authentication-keyid：定义身份验证密钥。

keyid：向该远程服务器发送消息使用的密钥 ID 号，范围为 1～4294967295。

source-interface：指定接口名称。

interface-name：接口名称，本地设备给这个 peer 发送 NTP 消息时，消息包中的源 IP 地址从该接口获取。

interface-type：接口类型，与接口编号 *interface-number* 共同确定一个接口。

interface-number：接口编号，与接口类型 *interface-type* 共同确定一个接口。

priority：指定该服务器为优先选择的服务器。

【描述】

ntp-service unicast-peer 命令用来配置 NTP 对等体模式，**undo ntp-service unicast-peer** 命令用来取消 NTP 对等体模式。

缺省情况下，版本号 *number* 缺省为 3、不支持身份验证、不是优先选择的服务器。

设置以 *ip-address* 所指定的远程服务器作为本地的对等体，本地运行在 symmetric active 模式。*ip-address* 是一个主机地址，不能为广播、组播地址或参考时钟的 IP 地址。在这种配置下，本地设备能同步到远程服务器，远程服务器也能同步到本地服务器。

【举例】

本地被配置成由 peer 128.108.22.44 提供同步时间，本地对等体也能为 peer 提供同步时间，版本号为 3。NTP 消息包的 IP 地址从 Vlan-Interface1 获得。

[Quidway] ntp-service unicast-peer 131.108.22.33 version 3
source-interface Vlan-Interface 1

7.1.15 ntp-service unicast-server

【命令】

ntp-service unicast-server *ip-address* [**version** *number* | **authentication-keyid** *keyid* | **source-interface** { *interface-name* | *interface-type interface-number* } | **priority**]*

undo ntp-service unicast-server *ip-address*

【视图】

系统视图

【参数】

ip-address：远程服务器 IP 地址。

version：定义 NTP 版本号。

number：NTP 版本号，范围为 1～3。

authentication-keyid：定义身份验证密钥。

keyid：向该远程服务器发送消息使用的密钥 ID 号，范围 1～4294967295。

source-interface：指定接口名称。

interface-name：接口名称，本地设备给这个服务器发送 NTP 消息时，消息包中的源 IP 地址从该接口获取。

interface-type：接口类型，与接口编号 *interface-number* 共同确定一个接口。

interface-number：接口编号，与接口类型 *interface-type* 共同确定一个接口。

priority：指定该服务器为优先选择的服务器。

【描述】

ntp-service unicast-server 命令用来配置 NTP 服务器模式，**undo ntp-service unicast-server** 命令用来取消 NTP 服务器模式。

缺省情况下，版本号 *number* 缺省为 3、启用身份验证、不是优先选择的服务器。

声明以 *ip-address* 所指定的远程服务器作为本地时间服务器。*ip-address* 是一个主机地址，不能为广播、组播地址或参考时钟的 IP 地址。本地设备工作在 client 模式，在这种工作模式下，只能是本地客户机同步到远程服务器，而远程服务器从来不会同步到本地客户机。

【举例】

本地设备被配置成由服务器 128.108.22.44 提供同步时间，版本号为 3。

[Quidway] ntp-service unicast-server 128.108.22.44 version 3

附录A 命令总索引

本命令索引包括手册中所出现的全部命令，按字母序排列，左边为命令行，右边为该命令所在的功能模块和页码。

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

access-limit	安全	2-1
accounting optional	安全	2-16
acl	QoS/ACL	1-1
acl	QoS/ACL	3-1
add addritem	集中管理	2-29
add-member	集中管理	3-15
administrator-address	集中管理	3-20
arp static	网络协议	1-1
arp timer aging	网络协议	1-2
ascii	系统管理	1-24
attribute	安全	2-1
authentication-mode	入门	1-1
auto config	集中管理	2-4
auto-build	集中管理	3-16
auto-execute command	入门	1-2

B

backup lswconfig	集中管理	2-5
binary	系统管理	1-25
boot boot-loader	系统管理	3-1
boot bootrom	系统管理	3-1
broadcast-suppression	端口	1-1
build	集中管理	3-16
bye	系统管理	1-25

C

cd	系统管理	1-1
cd	系统管理	1-26
cdup	系统管理	1-26
clock datetime	系统管理	4-1
clock summer-time	系统管理	4-1
clock timezone	系统管理	4-3
close	系统管理	1-27
close port	集中管理	2-6
cluster	集中管理	3-17
cluster enable	集中管理	3-18
cluster switch-to	集中管理	3-19
command-privilege level	入门	1-3
copy	系统管理	1-1
cut connection	安全	2-3

D

databits	入门	1-4
data-flow-format	安全	2-17
debugging	系统管理	4-9
debugging arp packet	网络协议	1-3
debugging gmrp	组播协议	1-1
debugging ntp-service	系统管理	7-1
delete	系统管理	1-2
delete	系统管理	1-28
delete multicast	集中管理	2-30
delete uniaddr	集中管理	2-31
delete-member	集中管理	3-20
description	入门	2-1
description	端口	1-1
description	VLAN	1-1
dhcp-snooping	网络协议	2-1
dir	系统管理	1-3

dir	系统管理	1-28
disconnect	系统管理	1-29
display acl	QoS/ACL	1-2
display arp	网络协议	1-4
display arp timer aging	网络协议	1-5
display boot-loader	系统管理	3-2
display channel	系统管理	4-16
display clock	系统管理	4-4
display cluster	集中管理	3-21
display cluster candidates	集中管理	3-23
display cluster members	集中管理	3-24
display connection	安全	2-4
display cpu	系统管理	3-3
display current-configuration	系统管理	1-10
display debugging	系统管理	4-5
display debugging habp	安全	3-1
display debugging hgmps	集中管理	2-1
display device	系统管理	3-3
display dhcp-snooping	网络协议	2-1
display diagnostic-information	系统管理	4-10
display domain	安全	2-5
display dot1x	安全	1-1
display fib	网络协议	3-1
display ftp-server	系统管理	1-18
display ftp-user	系统管理	1-19
display garp statistics	VLAN	3-1
display garp timer	VLAN	3-2
display gmrp statistics	组播协议	1-2
display gmrp status	组播协议	1-3
display gvrp statistics	VLAN	3-5
display gvrp status	VLAN	3-6
display habp	安全	3-1
display habp table	安全	3-2
display habp traffic	安全	3-3

display hgmp	集中管理	2-1
display hgmpserver	集中管理	2-6
display history-command	入门	1-4
display icmp statistics	网络协议	3-2
display igmp-snooping configuration	组播协议	2-1
display igmp-snooping group	组播协议	2-2
display igmp-snooping statistics	组播协议	2-3
display info-center	系统管理	4-17
display interface	端口	1-2
display interface vlan-interface	入门	2-1
display ip host	入门	2-3
display ip interface vlan-interface	入门	2-3
display ip routing-table	入门	2-5
display ip routing-table *ip_address*	入门	2-6
display ip routing-table *ip_address1 ip_address2*	入门	2-9
display ip routing-table verbose	入门	2-10
display ip statistics	网络协议	3-3
display isolate-user-vlan	VLAN	2-1
display lanswitch	集中管理	2-8
display link-aggregation	端口	2-1
display local-server statistics	安全	2-18
display local-user	安全	2-7
display lock-port-mac-aging-time	端口	1-5
display loopback-detection	端口	1-6
display mac-address	系统管理	2-1
display mac-address aging-time	系统管理	2-1
display memory	系统管理	3-4
display mirror	端口	3-1
display ndp	集中管理	3-1
display ntdp	集中管理	3-7
display ntdp device-list	集中管理	3-8
display ntp-service sessions	系统管理	7-2
display ntp-service status	系统管理	7-3

display ntp-service trace	系统管理	7-4
display port	端口	1-7
display queue-cycle	QoS/ACL	2-1
display radius	安全	2-19
display radius statistics	安全	2-20
display rmon alarm	系统管理	6-1
display rmon event	系统管理	6-2
display rmon eventlog	系统管理	6-3
display rmon history	系统管理	6-4
display rmon prialarm	系统管理	6-5
display rmon statistics	系统管理	6-7
display saved-configuration	系统管理	1-15
display snmp-agent	系统管理	5-2
display snmp-agent community	系统管理	5-1
display snmp-agent group	系统管理	5-2
display snmp-agent mib-view	系统管理	5-4
display snmp-agent statistics	系统管理	5-5
display snmp-agent sys-info contact	系统管理	5-6
display snmp-agent sys-info location	系统管理	5-7
display snmp-agent sys-info version	系统管理	5-7
display snmp-agent usm-user	系统管理	5-8
display stacking	集中管理	1-1
display stop-accounting-buffer	安全	2-22
display stp	STP	1-1
display tcp status	网络协议	3-5
display time-range	QoS/ACL	1-3
display user-interface	入门	1-5
display users	入门	1-6
display version 各个产品请采用相应的显示，	系统管理	4-6
display vlan	VLAN	1-1
domain	安全	2-8
dot1x	安全	1-3
dot1x authentication-method	安全	1-5
dot1x dhcp-launch	安全	1-6

dot1x max-user	安全	1-6
dot1x port-control	安全	1-7
dot1x port-method	安全	1-9
dot1x quiet-period	安全	1-10
dot1x retry	安全	1-11
dot1x supp-proxy-check	安全	1-11
dot1x timer	安全	1-13
dot1x timer handshake-period	安全	1-14
duplex	端口	1-7
duplex port	集中管理	2-32

E

enable snmp trap	系统管理	5-9

F

file prompt	系统管理	1-4
flow port	集中管理	2-33
flow-control	入门	1-7
flow-control	端口	1-8
format	系统管理	1-5
free user-interface	入门	1-8
ftp	系统管理	1-29
ftp server enable	系统管理	1-19
ftp timeout	系统管理	1-20
ftp-server	集中管理	3-27

G

garp timer	VLAN	3-3
garp timer leaveall	VLAN	3-4
get	系统管理	1-30
gmrp	组播协议	1-3
gvrp	VLAN	3-7
gvrp registration	VLAN	3-8

H

habp enable	安全	3-4
habp server vlan	安全	3-5
habp timer	安全	3-5
header	入门	1-9
hgmp	集中管理	2-2
hgmpport	集中管理	2-9
hgmpserver	集中管理	2-10
history-command max-size	入门	1-10
holdtime	集中管理	3-27

I

idle-cut	安全	2-10
idle-timeout	入门	1-10
igmp-snooping	组播协议	2-4
igmp-snooping host-aging-time	组播协议	2-4
igmp-snooping max-response-time	组播协议	2-5
igmp-snooping router-aging-time	组播协议	2-6
info-center channel name	系统管理	4-19
info-center console channel	系统管理	4-19
info-center enable	系统管理	4-20
info-center logbuffer	系统管理	4-21
info-center loghost	系统管理	4-22
info-center loghost source	系统管理	4-23
info-center monitor channel	系统管理	4-24
info-center snmp channel	系统管理	4-24
info-center source	系统管理	4-25
info-center timestamp	系统管理	4-27
info-center trapbuffer	系统管理	4-28
interface	端口	1-9
interface vlan-interface	入门	2-12
ip address	入门	2-12
ip host	入门	2-13

ip http acl	QoS/ACL	3-2
ip route-static	入门	2-14
ip-pool	集中管理	3-28
isolate-user-vlan	VLAN	2-2
isolate-user-vlan enable	VLAN	2-3

J

K

key	安全	2-23

L

language-mode	入门	1-11
lanswitch	集中管理	2-10
lcd	系统管理	1-31
link-aggregation	端口	2-2
load lswprogram	集中管理	2-11
local-server	安全	2-25
local-user	安全	2-11
local-user	系统管理	1-21
local-user password-display-mode	安全	2-12
local-user password-display-mode	系统管理	1-22
lock	入门	1-12
lock-port mac-aging	端口	1-10
logging-host	集中管理	3-29
loop port	集中管理	2-23
loopback	端口	1-11
loopback-detection control enable	端口	1-11
loopback-detection enable	端口	1-12
loopback-detection interval-time	端口	1-13
loopback-detection per-vlan enable	端口	1-13
ls	系统管理	1-31

M

mac-address	系统管理	2-3
mac-address max-mac-count	系统管理	2-4
mac-address timer	系统管理	2-5
mdi	端口	1-14
mkdir	系统管理	1-5
mkdir	系统管理	1-32
modify multiaddr	集中管理	2-33
modify uniaddr	集中管理	2-34
monitor-port	端口	3-2
more	系统管理	1-6
move	系统管理	1-7

N

ndp enable	集中管理	3-4
ndp timer aging	集中管理	3-5
ndp timer hello	集中管理	3-6
ntdp enable	集中管理	3-12
ntdp explore	集中管理	3-10
ntdp hop	集中管理	3-11
ntdp timer	集中管理	3-12
ntdp timer hop-delay	集中管理	3-13
ntdp timer port-delay	集中管理	3-14
ntp-service access	系统管理	7-5
ntp-service authentication enable	系统管理	7-6
ntp-service authentication-keyid	系统管理	7-6
ntp-service broadcast-client	系统管理	7-7
ntp-service in-interface disable	系统管理	7-11
ntp-service max-dynamic-sessions	系统管理	7-8
ntp-service multicast-client	系统管理	7-8
ntp-service reliable authentication-keyid	系统管理	7-9
ntp-service source-interface	系统管理	7-10
ntp-service unicast-peer	系统管理	7-12
ntp-service unicast-server	系统管理	7-13

O

P

parity	入门	1-12
passive	系统管理	1-32
password	安全	2-13
password	系统管理	1-23
ping	系统管理	4-13
port	VLAN	1-3
port access vlan	端口	1-15
port hybrid pvid vlan	端口	1-15
port hybrid vlan	端口	1-16
port link-type	端口	1-17
port mirror	端口	3-2
port mirror observing-port	端口	3-3
port trunk permit vlan	端口	1-18
port trunk pvid vlan	端口	1-19
port vlan filter disable	端口	1-19
port-tagged	集中管理	3-30
primary accounting	安全	2-25
primary authentication	安全	2-26
priority	QoS/ACL	2-1
priority trust	QoS/ACL	2-2
put	系统管理	1-33
pwd	系统管理	1-7
pwd	系统管理	1-34

Q

query active-configuration	集中管理	2-35
query hgmpport-mode	集中管理	2-12
query ip address	集中管理	2-23
query link-aggregation	集中管理	2-36
query mirror	集中管理	2-37

query multiaddr	集中管理	2-38
query port	集中管理	2-13
query rmon	集中管理	2-39
query saved-configuration	集中管理	2-41
query uniaddr port	集中管理	2-42
query used addrnum	集中管理	2-43
query vlan	集中管理	2-15
queue-cycle	QoS/ACL	2-3
quit	入门	1-13
quit	系统管理	1-34

R

radius scheme	安全	2-27
radius-scheme	安全	2-13
reboot	系统管理	3-5
reboot member	集中管理	3-31
remotehelp	系统管理	1-35
rename	系统管理	1-8
reset acl counter	QoS/ACL	1-5
reset arp	网络协议	1-6
reset counters interface	端口	1-20
reset dot1x statistics	安全	1-15
reset garp statistics	VLAN	3-4
reset igmp-snooping statistics	组播协议	2-7
reset ip statistics	网络协议	3-5
reset lanswitch	集中管理	2-17
reset logbuffer	系统管理	4-29
reset ndp statistics	集中管理	3-6
reset recycle-bin	系统管理	1-8
reset saved-configuration	系统管理	1-16
reset stop-accounting-buffer	安全	2-28
reset stp	STP	1-3
reset trapbuffer	系统管理	4-30
retry	安全	2-30

retry realtime-accounting	安全	2-31
retry stop-accounting	安全	2-32
return	入门	1-14
rmdir	系统管理	1-9
rmdir	系统管理	1-35
rmon alarm	系统管理	6-8
rmon event	系统管理	6-10
rmon history	系统管理	6-11
rmon prialarm	系统管理	6-12
rmon statistics	系统管理	6-13
rule	QoS/ACL	1-5

S

save	系统管理	1-17
save lanswitch	集中管理	2-18
screen-length	入门	1-14
search multiaddr	集中管理	2-44
search uniaddr	集中管理	2-45
secondary accounting	安全	2-33
secondary authentication	安全	2-33
send	入门	1-15
server-type	安全	2-34
service-type	安全	2-14
service-type	系统管理	1-23
service-type telnet	入门	1-16
set authentication password	入门	1-17
set config-flash	集中管理	2-46
set ip address	集中管理	2-24
set lanswitch	集中管理	2-19
set link-aggregation	集中管理	2-47
set loop-test	集中管理	2-47
set lswconfig	集中管理	2-19
set lswname	集中管理	2-20
set mac	集中管理	2-25

set mirror monitor-port	集中管理	2-48
set port	集中管理	2-26
set port	集中管理	2-49
set priority	集中管理	2-50
set qos_weight	集中管理	2-50
set superview_password	集中管理	2-51
set sysname	集中管理	2-52
set vlan	集中管理	2-27
set vlanid	集中管理	2-52
set workmode	集中管理	2-28
shell	入门	1-18
shutdown	入门	2-15
shutdown	端口	1-21
snmp-agent community	QoS/ACL	3-2
snmp-agent community	系统管理	5-10
snmp-agent group	QoS/ACL	3-3
snmp-agent group	系统管理	5-11
snmp-agent local-engineid	系统管理	5-12
snmp-agent mib-view	系统管理	5-13
snmp-agent packet max-size	系统管理	5-14
snmp-agent sys-info	系统管理	5-14
snmp-agent target-host	系统管理	5-16
snmp-agent trap enable	系统管理	5-17
snmp-agent trap life	系统管理	5-18
snmp-agent trap queue-size	系统管理	5-18
snmp-agent trap source	系统管理	5-19
snmp-agent usm-user	QoS/ACL	3-4
snmp-agent usm-user	系统管理	5-20
snmp-host	集中管理	3-31
spanning-hub	集中管理	2-21
speed	入门	1-19
speed	端口	1-22
speed port	集中管理	2-53
stacking	集中管理	1-2

stacking enable	集中管理	1-3
stacking ip-pool	集中管理	1-4
state	安全	2-15
state	安全	2-35
stop-accounting-buffer enable	安全	2-36
stopbits	入门	1-19
stp	STP	1-4
stp bpdu-protection	STP	1-5
stp cost	STP	1-6
stp edged-port	STP	1-7
stp loop-protection	STP	1-8
stp mcheck	STP	1-8
stp mode	STP	1-9
stp point-to-point	STP	1-10
stp port priority	STP	1-11
stp priority	STP	1-11
stp root primary	STP	1-12
stp root secondary	STP	1-13
stp root-protection	STP	1-14
stp timeout-factor	STP	1-15
stp timer forward-delay	STP	1-16
stp timer hello	STP	1-16
stp timer max-age	STP	1-17
stp transit-limit	STP	1-18
super	入门	1-20
super password	入门	1-21
sysname	入门	1-22
sysname	系统管理	4-3
system-view	入门	1-23

T

tcp timer fin-timeout	网络协议	3-6
tcp timer syn-timeout	网络协议	3-7
tcp window	网络协议	3-7
telnet	入门	1-23

terminal debugging	系统管理	4-30
terminal logging	系统管理	4-31
terminal monitor	系统管理	4-31
terminal trapping	系统管理	4-32
tftp	系统管理	1-37
tftp get	系统管理	1-38
tftp put	系统管理	1-38
tftp-server	集中管理	3-32
timer	集中管理	3-33
timer	安全	2-37
timer realtime-accounting	安全	2-38
time-range	QoS/ACL	1-6
tracert	系统管理	4-15

U

undelete	系统管理	1-10
undo snmp-agent	系统管理	5-21
unknown-multicast drop enable	组播协议	3-1
upgrade lanswitch	集中管理	2-22
user	系统管理	1-36
user privilege level	入门	1-25
user-interface	入门	1-24
user-name-format	安全	2-39

V

verbose	系统管理	1-36
vlan	VLAN	1-4
vlan { enable | disable }	VLAN	1-4

W

X

Y

Z